

Berlin, den 3. Juli 1889.

Inhalt: Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. IV. — Vermischtes. — Aus der Fachliteratur: Der Brücken-

ban. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten. — Offene Stellen.

Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. IV.

Unser letzter Bericht in No. 46 beschäftigte sich mit Baukonstruktionen und Baumaterialien und denselben Gegenständen soll — unter Anreihung von Hilfs-Einrichtungen beim Bauen — der gegenwärtige Artikel gewidmet werden.

Die politischen Blätter haben vor einigen Tagen eine Mittheilung über den Ausfall des Wettbewerbes um die von I. M. der Kaiserin Augusta für die beste innere Einrichtung eines bewegbaren Krankenhauses gebracht. Da man eine innere Einrichtung am zweckmäßigsten wohl in dem Außenbau selbst zur Schau stellt, so haben ein paar Bewerber vollständige „Baracken“ mit deren Einrichtung den Besuchern vorgeführt. Abgerechnet das „fahrbare“ Zubehör eines Lazareths und die als „improvisirte“ Lazarethe zu betrachtenden Lazareth-Zelte, sind es zwei oder drei Baracken, welche dem Interesse des Bautechnikers näher liegen: die Baracke nach dem System Dr. zur Nieden und diejenigen nach dem System Döcker-Kopenhagen, welches letztere schon auf der Hygiene-Ausstellung 1883 in Berlin vertreten war. Auf der gegenwärtigen Ausstellung findet sie sich in 4 Exemplaren, welche im Aeußern und in den Einzelkonstruktionen von der früheren Ausstellung vielfach abweichen und darin beweisen, dass der Gegenstand zu den sogen. Tagesfragen gehört. In der That ist erst etwa ein Dutzend von Jahren verflossen, seit bewegbare Kranken-Häuser — soweit sie nicht bloße Zelte oder Kranken-Transportwagen sind — zu den notwendigen Bedarfsstücken einer feldtätigen Ausrüstung gerechnet werden, dank den veränderten Anschauungen über die Rolle, welche in Krankheiten, insbesondere bei Heilung von Wundkrankheiten, der Luftwechsel spielt.

Die Baracke nach zur Niedens System, ausgestellt von der Firma Weber-Falckenberg in Cöln, zeigt auf einer Kokes- oder Kohlenschüttung ein eisernes Gerüst mit Füllungen aus Brettertafeln, welche zweiseitig mit der bekannten imprägnirten Weber-Falckenberg'schen Dachleinwand bezogen sind; hinter den Füllungen, welche die ganze Höhe der Wand einnehmen, sind sog. Marquisen angebracht, so dass Luft- und Lichteinlass nach Belieben gewechselt werden kann. Bei alldem Schluss der Wände dienen zur Lüftung ein kurzes Stück Dachreiter sowie eine Anzahl mittels Dachschieber regelungsfähiger Oeffnungen, die in einem Gehäuse liegen, welches den Durchgang des Rauchrohrs durch die Wand der Baracke umgiebt; der eiserne Ofen ist mit einem pyramidenförmigen Mantel, dessen oberes abgestumpfte Ende an der Ofenwand dichtet, umschlossen, während der unten sehr weite Mantel beträchtlich über Fußbodenhöhe endigt. Die Einzelheiten der Baracke, wie z. B. die Fensterverschlüsse, die Einrichtungen zum Feststellen und Lösen der Wandfüllungen zeugen von sorgsamer Ueberlegung. Die Bewährung des Leinenbezugs derselben muss aber lediglich abgewartet werden, weil man von vorn herein nicht gewiss darüber sein kann, ob bei dem in Luft- und Witterungswechsel unausbleiblichem Werfen (Arbeiten) der Holztafeln der Leinenbezug genügend nachgeben und dabei seine Haltbarkeit bewahren wird. Wenn, wie es zu hoffen ist, die Erfahrungen günstige sind, wird sich der bei richtig ausgeführten Deckungen erprobten Dachleinwand ein weiteres Verwendungsgebiet erschlossen haben. — Hinsichtlich der Wirkungsweise des Ofens, kann man verschiedener Ansicht sein. Die eigenthümliche Form des Mantels, sowie der dichte Anschluss desselben an die Ofenwand sollen bewirken, dass die erwärmte Luft unten abströmt, um die Luftschichten, welche unmittelbar über Fußboden lagern, zu erwärmen. Dass dies in erheblichem Maasse der Fall sein könne, scheint uns sehr anzweiflungsfähig. Wer in der Lage gewesen ist, genauere Beobachtungen über die Vertheilung der Wärme der Höhe nach in Wohnräumen und Heizkammern anzustellen, wie ebenso die geringe Lüftungswirkung, welche Oeffnungen in der Wand nahe über Fußbodenhöhe im Vergleich zu solchen hervor bringen, welche näher der Decke liegen, weiß, dass sich selbst in Wohnräumen von mäßiger Höhe Luftwärme-Unterschiede zwischen Fußboden und Decke von 7–10° C. fast regelmäßig heraus stellen werden. Diese Unterschiede werden durch Lüftungsklappen nahe über Fußbodenhöhe noch durch Heizung mittels Umlauf der Luft merklich herab gezogen werden können. Einzig Fußboden-Wärme — herbei geführt etwa dadurch, dass unter dem betr. Räume andere geheizte Räume oder eine Küche liegen oder dass besonders warme Deckenkonstruktionen vorhanden sind — ist es, die jenen Unterschied auf etwa die Hälfte zu ermäßigen vermag. Der Berichterstatter hat Gelegenheit gehabt, in einer — zweckmäßig angelegten — Heizkammer unmittelbar unter Deckenscheitel Temperaturen zu beobachten, welche um 15–20° C. höher waren, als in einer um nur 25 cm unterhalb der Decke liegenden Höhenschicht. Derartige Wahrnehmungen bestätigen immer aufs neue die a priori bekannte Thatsache von der sehr großen Schwierigkeit warme Luft in abwärts gerichtete Bewegung zu versetzen. Es sind hierzu beinahe außergewöhnliche Mittel unent-

behrlich und von einer bloßen Veränderung der Mantelform, wie sie in dem Ofen der Baracke nach System zur Nieden zur Anwendung gekommen, vermögen wir uns keine erhebliche Wirkung zu versprechen. Mit ziemlicher Sicherheit lässt sich annehmen, dass die Wärme im oberen Theil des pyramidenförmigen Mantelraums sich ansammelt und hier den Mantel auf eine sehr hohe Temperatur bringt, während der untere Theil nur mäßig erwärmt wird. Ein Weniges würde man wahrscheinlich durch eine beträchtliche Verminderung der Ofenhöhe und eine mehr flache Ausbildung des Mantels wirken können; immerhin müssten nach Ansicht des Berichterstatters auch Lüftungsklappen nahe über Fußbodenhöhe als Hilfsmittel zur Beförderung der Verbreitung der Wärme im wagrechten Sinne hinzutreten, wenn man einigermaßen günstige Ergebnisse mit Grund wollte erwarten können.

Eine von der Firma Georg Goldschmidt in Berlin in Vertretung der Kopenhagener Fabrik von Christoph & Unmack ausgestellte Baracke Döcker'schen Systems enthält außer eisernen Winkeln zur Verbindung der Stützen mit den Sparren keinerlei eigentliche Konstruktionstheile aus Eisen und ebenso wenig — außer den Fußboden-Lagern sowie den Schwellen der Umfassungswände — andere Holztheile als nur Bretter von 35 mm Stärke. Die Wände sind — ohne ein besonderes tragendes Gerüst — aus handlichen Tafeln gebildet, die aus Rahmen mit beiderseitiger Bespannung gebildet sind. Letztere besteht aus Pappe, die auf Jutestoff geklebt ist und einen schützenden Oelfarben-Anstrich erhalten hat; die auf der Innenseite liegende Bespannung soll dazu mit einem gegen Entflammung schützenden Mittel imprägnirt sein. Uebereinstimmend mit den Wänden ist auch das Dach hergestellt, dessen einziger konstruktiver Gerüsttheil aus einer Firstpfette mit Pfosten-Unterstützung besteht, indem Sparren und Fußrahme fehlen, da die Unterstützung der Dachtafeln am untern Ende unmittelbar durch die Wandtafeln erfolgt. Dach und Wandtafeln werden unter sich durch entsprechend geformte Haken verbunden. Um einen vermehrten Schutz gegen Temperatur-Schwankungen zu schaffen, kann der Hohlraum der Tafeln mit einem isolirenden Mittel ausgefüllt werden. Zur Heizung der Baracke dient ein ummantelter Pfälzer Ofen, dessen Luftraum am untern Ende mit dem Freien in Verbindung gesetzt ist. Luftwechsel wird theils durch sogen. Kipfenster, theils durch ein Stück Dachreiter hervor gebracht; außerdem ist ein in geringer Höhe über Fußboden beginnendes Blechrohr aufgestellt, welches durch den First geführt ist. Aus dieser Vielheit der Lüftungsmittel erkennt man leicht, dass die Aufgabe, die Luftschichten nahe über Fußboden ausreichend zu erwärmen, auch hier noch keine befriedigende Lösung gefunden hat. Wahrscheinlich wird man auf eine vollkommene Lösung auch verzichten und sich damit begnügen müssen, mittels der gleichzeitigen Anordnung mehrerer Lüftungsmittel eine leidlich befriedigende Wärme-Vertheilung zu erzielen. Letztere scheint überhaupt der schwierigste Punkt zu sein, der in der Aufgabe, eine allseits zweckmäßige Baracken-Konstruktion zu erfinden, vorliegt. —

Etwas anders geartet, doch zur Benutzung in kalter Jahreszeit ungeeignet, ist eine zweite Baracke Döcker'schen Systems, welche von derselben Firma wie vor ausgestellt worden ist und derjenigen sehr ähnelt, mit welcher Rittmeister v. Döcker in Kopenhagen die Berliner Hygiene-Ausstellung des Jahres 1883 besichtigt hatte. Diese (Sommer-) Baracke besitzt ein Konstruktions-Gerippe aus schwachem hölzernen Stiel- und Riegelwerk und die Wandfelder sind mit Rahmen geschlossen, welche eine nur einfache Bespannung aus getränkter Leinwand haben. Bemerkenswerth ist das Mittel, welches der Entwurfende angewendet hat, um Undichtigkeiten der Wand unschädlich zu machen, die eine Folge des Schwindens oder Würfens der Rahmen sind; er hat dazu in die Anschlüsse der Tafeln an das Stiel- und Rahmenwerk sogen. Ausgleichsleisten eingelegt, deren Abmessungen und Formen so gewählt sind, dass selbst bei größerem Werfen der Rahmen ein Klaffen der Fuge verhindert wird. Hinsichtlich der Wärme-Vertheilung im Raume erweist sich diese Art von Baracken wahrscheinlich günstiger als diejenige mit dichter Wand, indem an die Stelle der bei diesen vorhandenen zusammen gefassten Ein- und Auslässe für die Luft, bei jenen die zahllosen kleinen Poren der Leinwand treten, welche eine gleichmäßigere Vertheilung der ein- und ausströmenden Luftmenge auf die ganze Umfläche der Baracke zuwege bringen.

Eine weitere Baracken-Konstruktion hat die Firma Noack & Vogler in Hannover ausgestellt. Wegen Unzugänglichkeit derselben liefs sich etwas weiteres nicht erkennen, als dass das konstruktive Gerippe aus leichten Formeisen besteht, und die Felder mit Füllungen aus schwachem Blech — ob einfach oder in Doppellage — geschlossen sind. Ein weniger geeignetes Füllungsmaterial als Eisenblech hätte wohl nicht leicht gewählt werden können. —

Vermischtes.

Ueber die Bauhätigkeit Wiens in den Jahren 1885 bis 1887 liegen im Augenblicke ein paar Mittheilungen* vor, denen wir — unter Hinweis auf die kurz nach den Jahres-schlüssen in diesem Blatte regelmäßig erfolgten gleichartigen Mittheilungen über Berliner Verhältnisse — Folgendes entnehmen.

In den 4 Jahren 1885—1889 hat sich die Bauhätigkeit und der Zuwachs an Wohnungen wie folgt gestellt:

	1885	1886	1887	1888	Zusammen
Neubauten	186	198	258	239	881
Umbauten	56	73	70	96	295
Zubauten	94	71	58	78	301
Aufbauten	19	15	15	20	69
Zahl der Fälle	355	357	401	433	1546
Daraus Zuwachs an Wohnungen	3470	4260	6086	5593	19409
Durch Abbruch hat sich vermindert: die Zahl der Häuser um	96	124	105	57	382
„ „ „ Wohnungen	677	1154	901	631	3363
So dass ein wirklicher Zuwachs verbleibt: an Häusern	90	74	153	182	499
an Wohnungen	2793	3106	5185	4962	16046

Was die Art der entstandenen neuen Wohnungen betrifft, so geben die vorliegenden Zahlen darüber nur einen allgemeinen Aufschluss. Im Durchschnitt umfasste danach jede der neugeschaffenen 16 046 Wohnungen Vorzimmer 0,3, Küchen 1, Zimmer 1,326, Kabinett 0,819, so dass es sich in der ganz überwiegenden Anzahl der Fälle um den Hinzutritt kleiner Wohnungen handelt, wie dies im übrigen auch durch die weiterhin folgenden Mittheilungen über die Zahl der leer stehenden Wohnungen erwiesen wird.

Bezüglich der Frage, in welchem Verhältniss der Zuwachs an Wohnungen zum Zuwachs der Bevölkerung steht, so wird in der Wochenschrift dazu Folgendes angeführt: Der Bevölkerungs-Zuwachs im Jahre sei rd. 10 000 und dieser Zahl entspreche ein Zuwachs an Wohnungen in der Zahl von 1779, auf 4 Jahre berechnet von 7116. Wenn anstatt dessen 16 046 Wohnungen, wie nachgewiesen, wirklich geschaffen seien, so habe eine Ueberproduktion erheblicher Art stattgefunden, deren schlimme Folgen dadurch vergrößert werden müssten, dass auch in den Vororten zahlreiche Wohnungen leer ständen.

Weniger bedenklich sehen sich die Ziffern an, welche über die Zahl der leer stehenden Wohnungen in der Wiener Wohnungszeitung mitgetheilt werden. Dieselben beziehen sich auf die am 1. Juni d. J. leer stehenden Wohnungen, unter Hinzurechnung der zum nächsten Zinstermin, 1. August oder November, außerdem vermietbar werdenden Wohnungen, Läden und Geschäfts-Räumlichkeiten.

Es hat sich nach denselben die Zahl der leer stehenden Wohnungen im Vergleich mit dem vorher gegangenen Zinstermin um 321, d. h. auf 7702 vermehrt. Diese Vermehrung hat indess keinen bleibenden Charakter, da sie zum erheblichen Theil darin begründet ist, dass viele Familien, welche in Sommerfrischen gehen, ihre Stadtwohnung zum 1. Juni kündigen. Unter den leer stehenden Wohnungen sind:

solche mit Miethwerthen	bis 200 Gulden	1282
„ „ „ „ „	von 201 „ 400	3290
„ „ „ „ „	401 „ 600	1666
„ „ „ „ „	601 „ 1000	950
„ „ „ „ „	1001 „ 2000	423
„ „ „ „ „	2001 „ 5000	86
„ „ „ „ „	über 5000	5
		= 7702

Bei der Zahl von 4572 leer stehenden Wohnungen zum Miethsatze bis 400 Gulden wird in unserer Quelle die Ansicht ausgesprochen, dass an sogen. kleinen Wohnungen in Wien zur Zeit kein Mangel herrsche. Dazu mag angeführt werden, dass in Berlin der Prozentsatz der kleinen Wohnungen mit Miethen bis 800 M. zur Gesamtzahl der Wohnungen nahe 40 Prozent beträgt und dass, hiernach berechnet, von den in Berlin zur Zeit leer stehenden Wohnungen (9500) etwa 0,4. 9500 = 3800 auf kleine Wohnungen entfallen, bei dieser Zahl hier aber ein entschiedener Mangel an solchen vorhanden ist. Der Oertlichkeit nach entfallen die meisten der in Wien leer stehenden Wohnungen auf die vornehmsten Stadttheile, den 2. und 1. Bezirk; letzterer umfasst die Stadt innerhalb des Zuges der Ringstrasse.

Die Zahl der vermietbaren Läden und Geschäfts-Lokale beträgt 1848, worunter 1282 zum Miethpreise bis 600 Gulden, 324 zum Miethpreise von 601 — 1000 Gulden, 182 zum Miethpreise von 1001 — 2000 Gulden, 52 zum Miethpreise von 2001 bis 5000 Gulden und 7 zum Miethpreise von über 5000 Gulden.

* Wochenschr. d. N.-Ö. Gewerbe-Vereins und Wiener Wohnungszeitg.

An feineren Läden usw. herrscht daher in Wien, oberflächlich betrachtet, Mangel; doch wird in unserer Quelle von einem nicht unerheblichen Ueberschuss an derartigen Räumlichkeiten gesprochen. Dieser Theil der Nachweisung will daher durchaus örtlich beurtheilt sein.

Rückgabe von Zeugnissen usw. aus den Prüfungs-Akten preussischer Techniker. Nach einer amtlichen Bekanntmachung des kgl. technischen Ober-Prüfungsamts sollen die Prüfungs-Akten der bis 1868 geprüften, bezw. zur Prüfung zugelassenen preussischen Techniker, welche seit 10 Jahren bezw. unbekannter Zeit verstorben und seit länger als 20 Jahren aus dem Dienst ausgeschieden, sowie die als geschlossen zu betrachtenden Akten derjenigen, über welche amtlich bisher nichts weiteres bekannt worden ist, vernichtet werden. Den betreffenden Technikern oder deren nächsten Angehörigen sollen jedoch aus den bezgl. Akten einzelne Stücke, wie Schul-, Studien- und Beschäftigungs-Zeugnisse, Erläuterungs-Berichte zu den häuslichen Probearbeiten usw. zurück gegeben werden, falls sie bis zum 1. August d. J. darum nachsuchen. Die bezügl., schriftlich und portofrei einzureichenden Anträge müssen Vornamen, Geburtsort usw. des Technikers enthalten und bezügl. Verstorbener das Verhältniss desselben zu dem Antragsteller glaubhaft nachweisen.

Was ist patentfähig? II. Patentfähig sind nur solche Erfindungen, die eine gewerbliche Verwerthung zulassen. Demnach kann das „Perpetuum mobile“ nicht patentfähig sein, weil ein Mechanismus, dessen Wirkung einem Naturgesetz zuwider läuft, auch keine gewerbliche Verwerthung zulässt.

Es kann ferner Jemand einen Schuh erfinden, dessen Einschlüpf-Oeffnung mit einem überaus dauerhaften Material eingefasst ist, wodurch der Schuh eine bedeutend größere Haltbarkeit bekommt, infolge dessen wesentliche praktische Vortheile entstehen. Derartige Schuhe sind wohl in ihrer Art neu, gestatten auch mit Vortheil eine gewerbliche Verwerthung, aber patentfähig sind sie nicht — weil der eigenartige neue technische Erfolg fehlt. Das Patentamt würde entscheiden wie folgt: „Es mag wohl sein, dass solcherart gestumpte Schuhe praktisch sind, aber sie bilden keine Erfindung im Sinne des Patentgesetzes.“ Der praktische und geschäftliche Vortheil, welcher durch eine derartige neue Sache erzielt wird, reicht nicht aus, um der Erfindung den patentfähigen Charakter zu verleihen, weil eben nur eine größere Dauerhaftigkeit, nicht aber eine neue technische Wirkung erzielt wird.

Hat hingegen Jemand einen Schuh konstruirt, dessen Einschlüpf-Oeffnung sich durch eine besondere Vorrichtung verschliessen lässt, so liegt hierin ein erfinderischer Gedanke, dessen patentfähiges Merkmal in der besonderen Einrichtung zum Verschliessen zu suchen ist. Das Verschliessen bildet einen Vorgang, der mittels neuer Einrichtungen auf eigenthümliche Art hervor gebracht wird. Es kommt hierbei gar nicht in Betracht, ob der Verschluss praktisch ist und ob der betreffende Erfinder geschäftlichen Nutzen haben wird, sondern die Patentfähigkeit wird nur dadurch bestimmt, dass das Verschliessen der Einschlüpf-Oeffnung eines Schuhs mittels einer eigenartigen und neuen Vorrichtung geschieht.

Die Anbringung eines überaus dauerhaften und trotzdem weichen Absatzes an Stiefeln ist gleichfalls nicht als patentfähige Erfindung zu betrachten, trotzdem diese Neuerung praktisch wäre und geschäftlichen Vortheil bieten würde. Wohl aber ist ein Stiefelabsatz patentfähig, welcher sich drehen lässt, um eine einseitige Abnutzung zu verhindern. Im letzteren Falle liegt der neue technische Erfolg darin, dass durch die Anbringung eines drehbaren Absatzes die einseitige Abnutzung verhindert werden kann, wobei wiederum die praktische Brauchbarkeit eines drehbaren Absatzes gar nicht in Frage kommt, sondern die Möglichkeit genügt, dass dergleichen Absätze eine gewerbliche Verwerthung gestatten.

Otto Sack, Patentanwalt in Leipzig.

„Was ist patentfähig?“ Im Anschluss an die Mittheilung des Patent-Anwalts Hrn. Sack - Leipzig in No. 22 d. Bl. gestatte ich mir auf die im Patentblatt 1880 S. 87, 153 u. 185 ausgesprochenen Rechtsgrundsätze hinzuweisen. Dort ist eine ganz unzweideutige Erklärung des Begriffes „patentfähig“ im Sinne des Gesetzes* gegeben und ich kann, durch erstmaligen Misserfolg belehrt, den Patent suchenden Erfindern zwecks Zeit- und Kostenersparnis nur anrathen, geeigneten Falls gleich bei der Anmeldung der Erfindung an Hand der obigen Rechtsgrundsätze die Patentfähigkeit ihrer Erfindung unzweifelhaft nachzuweisen.

Denn obwohl in den angezogenen Stellen des Patentblattes über die Patentfähigkeit einer auf die Verwendung bekannter Mittel zur Erzielung eines eigenthümlichen Erfolges gegründeten Erfindung m. E. ein Zweifel nicht gelassen ist, kann es dem Patentsucher dennoch widerfahren, dass die Anmeldung zurück gewiesen wird, weil das kais. Patentamt in der Anwendung eines bekannten Mittels auf einen besondern Konstruktions-theil eine patentfähige Erfindung anscheinend nur

dann erblicken kann, wenn der hierdurch erreichte eigenthümliche Erfolg ganz unzweideutig nachgewiesen wird.

Wenn es nun in vielen Fällen vielleicht auch nicht schwer fallen mag, durch eine Beschwerde gegen den zurück weisenden Beschluss des Patentamts schliesslich den erbetenen gesetzlichen Schutz für die angemeldete Erfindung zu erlangen, so ist hiermit ausser dem gesetzmässigen Kostenbetrag von 20 *M.* für die nochmalige Prüfung des Anspruchs immerhin ein Zeitverlust verbunden, der eine Ausnutzung der Erfindung im ersten Jahre nach der Anmeldung derselben sehr fraglich macht. In solchem Falle ist also nicht allein der Kostenbetrag für die erste Prüfung, sondern auch die erstjährige Patentgebühr von 30 *M.* als nutzlos geopfert zu betrachten.

Um ferner dem Einwande nicht gesetzmässiger Anmeldung vorzubeugen, dürfte es sich mit Rücksicht auf die für den Patent-Anspruch vorgeschriebene kurze Form empfehlen, den Nachweis des durch die angemeldete Erfindung erzielten eigenthümlichen Erfolges nicht der Beschreibung, sondern dem Antrage anzufügen.

Berlin, im März 1889. Daehr, Regierungsbaumeister.

Technikum Hildburghausen, Maschinenbau-, Baugewerk- und Bahnmeisterschule. Die Schule wird in diesem Sommer von 169 Schülern besucht — 116 in der Maschinenbau-, 31 in der Bahnmeister- und 22 in der Baugewerk-Schule. Der Gesamt-Besuch ist dadurch um 33 gegen das vorige Sommer-Halbjahr gestiegen. Unter diesen 169 Schülern befinden sich 113 aus den preussischen Provinzen, 39 aus den thüringischen Staaten, 11 aus den übrigen deutschen Staaten und 6 Ausländer — 2 aus Oesterreich, 2 aus Holland, 1 aus Russland und 1 aus Chile in Südamerika. Bei diesem für ein Sommer-Halbjahr so bedeutenden Zuwachs lässt sich erwarten, dass das vorige Winter-Halbjahr bereits 250 Schüler zählte und eine sehr bedeutende Anzahl der Schüler der Baugewerk- und Bahnmeisterschule den Unterricht während des Sommers aussetzten und zum Winter wiederkommen, der Besuch im nächsten Winter über 300 steigen wird.

Infolge dieses bedeutenden Zuflusses werden wiederum zwei neue Lehrer angestellt werden, so dass der Lehrkörper dann bestehen wird aus:

5 Maschinen-Ingenieuren, 1 Baumeister, 4 Architekten, 1 Eisenbahn-Ingenieur, 1 Geometer, 1 Chemiker und Physiker, 1 Zeichenlehrer, 1 Lehrer für Buchführung, 2 Lehrern für allgemeine Fächer.

Ferner wird infolge des starken Besuchs die Maschinenbau-Schule nicht nur wie bisher im Fach-Unterrichte, sondern in allen Lehrgegenständen vollständig von der Baugewerk- und Bahnmeisterschule getrennt werden, so dass also zwei vollständig getrennte technische Mittelschulen unter der Oberleitung des Technikums stehen werden, während nach wie vor die Baugewerk- und Bahnmeister-Schule zwei in ihren Sonderfächern vollständig getrennte Fachschulen bleiben werden. Es dürfte endlich von Interesse sein, zu erwähnen, dass mit dem nächsten Winter-Halbjahr der Unterrichtsplan durch Lehrgegenstände aus dem Gebiete des Feuer-Lösch- und -Versicherungswesens erweitert werden wird. Ebenso werden mit dem nächsten Semester Vorträge aus dem Gebiete der Gesundheitspflege ihren Anfang nehmen.

Ueber das Verfahren beim Ansetzen von Wandbekleidungs-Platten bringt die „Thonindustrie-Ztg.“ eine Mittheilung von W. H. Gehrke in Bremen, die einer Erwähnung nicht unworth erscheint. Der Verfasser glaubt die in vielen Fällen so mangelhafte Ausführung derartiger Wandbekleidungen darauf zurück führen zu sollen, dass der Arbeiter beim Ansetzen der Platten in der Regel die ganze Hinterseite der letzteren mit Mörtel bestreicht und dann nicht instande ist, die Platte, ohne zu klopfen, mit den Fingern allein in die richtige Lage zu bringen. Ein bei weitem besseres Ergebniss werde erzielt, wenn man — selbstverständlich nach vorheriger gründlicher Befechtung der Wand und der Platten — an letzteren nur zwei Mörtelleisten (längs der senkrechten Fugen) anbringe. Eine so behandelte Platte lasse sich leicht und mühelos in voller Genauigkeit ansetzen, da dem durch den Druck auseinander gequetschtem Mörtel Raum zum Ausweichen gegeben sei. Die dabei entstandenen Hohlräume werden nach Ansetzung einer Platten-Reihe mit dünnem Mörtel ausgegossen und erforderlichen Falls mit der Kelle nachgestrichen. —

Die Arbeiten zur Umgestaltung der Stadt Neapel. Am 15. Juni ist im Beisein der königlichen Familie von Italien in Neapel der Grundstein für die seit Jahren geplante, namentlich durch die letzte, schreckliche Cholera-Epidemie der Nothwendigkeit mehr denn je nahegerückte Umgestaltung der Stadt gelegt worden — Abbruch der alten, ungesunden Stadtviertel des Basso Porto und Aufbau neuer, den Anforderungen unserer Zeit Rechnung tragender Quartiere.

Die grossartige Unternehmung, die innerhalb 10 Jahren bewältigt sein soll, erstreckt sich, den Nachrichten der Tagespresse zufolge, über einen Flächenraum von rd. 1 000 000 *qm* mit einer

Bevölkerungszahl von etwa 88 000 Personen, der ärmsten und unglücklichsten Klasse angehörig. Hier liefen allein an 271 Straßen und Gässchen zusammen, von denen an 144 nun gänzlich verschwinden, die anderen aber bedeutend verbreitert werden. Alle jene (56) vor Unsauberkeit strotzenden Höhlen, die dem ärmsten Volk zu Wohnstätten dienten, werden völlig beseitigt und mit ihnen 527 Häusergruppen, an 17 000 Wohnungen und 62 Kirchen. Die vorzunehmenden Enteignungen erstrecken sich auf 7100 Eigenthümer und es werden die Neubauten eine Grundfläche von etwa 375 000 *qm* bedecken. Dazu beansprucht das neue Straßennetz neben 180 000 *qm* altem, nur aufgebessertem Bestand, noch an 420 000 *qm*.

Eine einzige, gerade Hauptstrasse wird in einer Ausdehnung von 2500 *m* und einer Breite von 24 *m* (noch 5 *m* breiter als die Via Nazionale in Rom) von Castello Angiornio nach dem Bahnhofe führen und mit den 3 neuen, großen Plätzen, die sie durchschneidet und den 14 neuen breiten Straßen, die auf sie einmünden, hoffentlich auch in architektonisch-ästhetischer Beziehung nicht nur den neuen Vierteln, sondern auch der ganzen Stadt zur Zierde gereichen. Schon jetzt sind an 50 Häuser im Bau begriffen — case economiche — und innerhalb eines Jahres werden an 3000 Familien (!), die noch heute in Haufen in schmutzigen Hütten ihr Dasein fristen, für geringe Miete eine gesunde Unterkunft finden. Diese, für jetzt in Angriff genommenen Quartiere fangen an der Maddalena an und erstrecken sich über die Arenaccia bis nach der Bahn und vor das Reclusorio.

Die einzelnen Häuser haben 3 Stockwerke und Dachabschluss anstatt des üblichen neapolitanischen lastrico, innen den unerlässlichen Hof, Lichte und breite Treppen. Die einzelnen Wohnungen sind bei einem monatlichen Miethszins von 8,50 Lire auf 1 genügend große Wohnstube, die 1 Ehebett und 2 kleinere Betten aufnehmen kann, bemessen, zu der eine Loggetta mit laufendem Wasser, Abort usw. tritt. Bei 1 Wohnzimmer, geräumiger Küche, Loggetta beträgt der Miethspreis 17 Lire und bei 2 Zimmer, Küche, Loggetta 25,50 Lire, so dass jeder Raum mehr sich also mit 8,50 Lire berechnet. Im Erdgeschoss sind Läden eingerichtet mit Hinterstube, Schlafkammer, Küche und Zubehör.

Die Unternehmung hat sich, wie die Zeitungen meldeten, zur Erlangung besserer, künstlerisch durchgebildeter Fassaden-Entwürfe an die Akademien von Neapel, Palermo, Rom, Florenz, Bologna, Turin und Venedig gewandt mit dem Ansuchen, ihr diejenigen Künstler zu bezeichnen, die geneigt seien, in einen Wettkampf für eine Reihe solcher Häuserfassaden einzutreten. Als Entschädigung werden jedem Theilnehmer 1000 Lire geboten und es sind ausserdem Preise von 5000, 4000, 3000 und 2000 Lire ausgesetzt.

F. O. S.

Die Ueberschüsse des Suez-Kanals sind dauernd sehr erhebliche und nehmen anscheinend fortgesetzt zu. Nach dem Berichte, den am 5. Juni d. J. Ferd. v. Lesseps der General-Versammlung der Gesellschaft erstattet hat, betrugen für 1888 die Gesamt-Einnahmen 67 705 348 Fr., die Gesamt-Ausgaben 31 433 901 Fr.; hiervon die reinen Betriebs-Ausgaben nur 7 743 064 Fr. Die Einnahme aus dem Verkehr der Schiffe (mit 65 242 621 Fr.) hat gegen das Vorjahr um 7 117 245 Fr. zugenommen. Die Ertragsfähigkeit des Unternehmens leidet unter solchen Umständen nicht darunter, dass die Gesellschaft fortwährend ganz ansehnliche Ergänzungsbauten ausführen muss. So hat sie für ihre Angestellten ein Hospital in St. Vincenz de Paul, eine Kirche und eine Schule im Thewfikhafen bauen müssen. Ausgebagert wurden im Jahre 1888 im ganzen 940 570 *cbm*. Die für die Ermöglichung der Nacht-Schifffahrt nöthige elektrische Beleuchtung des Kanals ist nahezu vollendet. Bis Ende dieses Jahres wird der Kanal auch auf seine ganze Länge bis auf 8,50 *m* vertieft sein.

FW.

Besetzung der Rektor-Stellen an den technischen Hochschulen von Berlin und Hannover. An der technischen Hochschule zu Berlin hat am 1. Juli Prof. Joh. Ed. Jacobsthal das Rektorat angetreten. In Hannover ist auf Vorschlag der Gesamtheit der Abtheilungs-Kollegien der bisherige Rektor Prof. Dolezalek auf weitere 3 Jahre in dieses Amt berufen worden.

Aus der Fachliteratur.

Der Brückenbau. Ein Handbuch zum Gebrauche beim Entwerfen von Brücken in Eisen, Holz und Stein sowie beim Unterrichte an techn. Lehranstalten. Von E. Hässeler, Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig. 3 Theile. Mit vielen eingedruckten Figuren und angehefteten Figuren-Tafeln. I. Theil. Die eisernen Brücken. 1. Lieferung. Braunschweig, Druck usw. von Friedr. Vieweg u. Sohn. 1888. Quart 129 S. Preis 15 *M.*

Die vorliegende 1. Lieferung enthält 5 Kapitel über: 1. allgemeine Eintheilung und Anordnung der eisernen Brücken; 2. Material, Erhaltung und zulässige Beanspruchung; 3. Vernietung und Verschraubung; 4. Querschnitte der Gurtungen und Wandglieder; 5. Lager der Balkenbrücken. Da eine Uebersicht der Zahl und des Inhaltes der übrigen Lieferungen sowie auch der

beiden anderen Theile leider nicht beigegeben ist, so kann man im voraus einen klaren Blick über die gewählte Gesamt-Anordnung des Stoffes nicht gewinnen. Es ist dies im Interesse des Verlegers zu bedauern; denn Techniker pflegen heutigen Tages an die Erwerbung von in Lieferungen erscheinenden Werken nur zaghaft heran zu gehen, wenn sie nicht vorher über die Art und den Umfang des Gebotenen, sowie auch über die Zeitdauer bis zur vollendeten Herausgabe des Werkes volle Sicherheit erlangen können. Hoffentlich befriedigt das baldige Erscheinen weiterer Lieferungen, denen vortheilhaft eine übersichtliche Darstellung des Gesamt-Inhaltes aller drei Theile beizugeben sein dürfte, die in obiger Beziehung etwa gehegten Erwartungen.

Unsererseits möchten wir wünschen, dass der Inhalt der kommenden Lieferungen ein ebenso reichhaltiger und gediegener sei, wie derjenige der vorliegenden. Verfasser ist augenscheinlich und mit Erfolg bemüht gewesen, ein Werk zu schaffen, das in erster Linie praktischen Zwecken dienen soll und hat aus diesem Grunde seine Arbeit von allem nur irgendwie entbehrlichen Beiwerk frei gehalten. Im besondern wäre etwa das Folgende zu bemerken:

Bei der Bestimmung der zulässigen Inanspruchnahme legt Verfasser die Bauschinger'schen Dauerversuche zugrunde und setzt danach im allgemeinen als Grenze für die größte zulässige Spannung (einschließlich Neben- und Zusatzspannungen) die Elastizitätsgrenze fest.* Die Neben- und Zusatzspannungen bestimmt er, ohne eingehende Rechnung, in Prozenten der Grundspannung**, wobei 3 Klassen von Trägern (Blechträger, gegliederte Träger mit starren und solche mit gelenkartigen Knotenpunkten), unterschieden werden. Bei den Gurtungs-Querschnitten weist Verfasser darauf hin, dass alle Theile eines Querschnitts eine möglichst gleiche Elastizitäts-Ziffer haben müssen, da sonst bei gleichen Längenänderungen eine ungleichmäßige Spannungsvertheilung stattfindet. Bei den Gitterstäben nach Laves' System bemerkt er, dass dieselben nur dann in Spannung versetzt werden, wenn man sie nach dem Vernieten aus einander treibt, dass dagegen jene Spannungen entfallen, wenn man die Stäbe vor dem Vernieten im warmen oder kalten Zustande entsprechend biegt.

Bei den Lagern werden außer den Gleitlagern, in Uebereinstimmung mit den im Maschinenbau üblichen Benennungen, Walzen-, Rollen- und Stelzenlager unterschieden. Beim Walzenlager wirkt der Druck unmittelbar auf den Umfang der Walze; es ist daher im Lager nur wälzende Reibung vorhanden. Dagegen nehmen beim Rollenlager die Zapfen der Rolle den Druck auf und leiten ihn in die Walze; es kommt also im Lager außer der wälzenden auch noch die Zapfenreibung hinzu. Die Stelze ist ein Stab, der um seinen Fußpunkt nur eine Drehbewegung ausführen kann. — Die Berechnung des Halbmessers der Abrundung im Tangential-Lager, ebenso auch die Ermittlung der Anzahl der Voll- bzw. Flachwalzen (Stelzen) im Kippager erscheint neu.

Wir erwähnen noch, dass jedem Kapitel ein ausführliches Litteratur-Verzeichniss angehängt ist, dass Druck-, Text- und Tafelfiguren allen Anforderungen genügen und sprechen schliesslich den Wunsch nach baldiger Fortsetzung der Herausgabe des schönen Werkes aus, das, in der angefangenen Weise durchgeführt, eine schätzenswerthe Bereicherung der Litteratur des praktischen Brückenbaues zu werden verspricht.

Mehrstens.

* Es dürfte rathsam sein, für die Spannungen aus dem Eigengewicht nicht die Elastizitätsgrenze zuzulassen, wie in meinem Aufsätze „Ueber die zulässige Inanspruchnahme der Eisen-Konstruktionen“, Stahl und Eisen, April-Juni-Heft, unter ausführlicher Begründung vorgeschlagen wird. —

** Die Bezeichnung „Grundspannung“ dürfte zweckmäßiger sein, als die vom Verfasser und Andern gewählte Bezeichnung „Hauptspannung“.

Personal-Nachrichten.

Baden. Prof. Dr. Heinrich Hertz a. d. techn. Hochschule ist auf sein Ansuchen aus dem bad. Staatsdienste entlassen. Der auf den Geh. Hofrath Prof. Dr. Engler gefallenen Wahl zum Direktor d. techn. Hochschule f. d. Studienjahr 1889/90 ist die Bestätigung ertheilt.

Preussen. Dem Landes-Bauinsp. Karl Friedrich Wilhelm Driesemann in Halle a. S. ist der Charakter als Brth. u. dem Hof-Baukondukteur Heinrich Louis Fröhling in Hannover der Charakter als Hofrath verliehen.

Versetzt sind: die Reg. u. Bauräthe Loenartz von Danzig nach Oppeln u. Schattauer von Oppeln nach Danzig, Wasserbauinsp. Höffgen in Cochem a. d. Mosel an die kgl. Weichselstrom-Baudirektion in Danzig, Wasserbauinsp. Friedr. Bauer in Culm a. d. W. a. d. k. Elbstrom-Baudir. in Magdeburg, der bisher b. d. Regulirungsbauten a. d. Stör beschäftigt. Wasserbauinsp. Heekt von Itzehoe nach Münster i. W. behufs Verwendung b. Bau d. Schiffsahrts-Kanals v. Dortmund nach d. Emsbüden, der bish. b. d. Havellbauten beschäftigt. Wasserbauinsp. Mylius v. Rathenow nach Cochem a. d. Mosel, der bish. b. d. Warthe-Regulirungsbauten beschäftigt. Wasserbauinsp. Löwe v. Landsberg a. d. W. nach Culm a. d. W., der bish. b. Bau des

Nord-Ostsee-Kanals beschäftigt. Wasserbauinsp. Allendorff v. Rendsburg nach Landsberg a. d. W., u. der Kreisbauinsp. Brth. Knipping v. Rinteln nach Hildesheim.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Hermann Weifstein aus Berlin u. Otto Ruprecht aus Aurich (Hochbaufach); — Franz Wobbe aus Elbing, Bernhard Langhammer aus Berlin, Joh. Perlia aus Köln u. Hugo Timme aus Trier (Ing.-Bauf.).

Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Friedr. Priefs in Celle ist behufs Uebertritts zur kais. Reichs-Postverwltg. aus dem kgl. Staatsdienste geschieden, u. dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. W. Richards in Berlin die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Württemberg. Gelegentlich der 25jähr. Regierungs-Jubelfeier S. M. des Königs sind folgende Auszeichnungen an Techniker verliehen worden. Es haben erhalten: Das Kommenthurnkreuz des Ordens der württ. Krone: Hofbaudirektor v. Egle, die Krone zum Ehren-Ritterkreuz des Ordens der württ. Krone: der derzeitige Direktor d. Polytechnikums in Stuttgart Prof. Dr. v. Marx a. d. chem. Fachschule desselben, das Ehren-Ritterkreuz desselben Ordens: Oberbrth. Leibbrand b. d. Ministerial-Abth. f. d. Strassen- u. Wasserbau, das Ritterkreuz dieses Ordens: der Betr.-Bauinsp. tit. Brth. Kohler in Stuttgart. Brth. Rheinhard b. d. Oberfinanzkammer u. Brth. Berner b. d. Domänen-Direkt., das Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichs-Ordens: Betr.-Bauinsp. Riedinger in Mühllacker, Strassenbauinsp. Mährlin in Rottweil, Prof. Walter a. d. Baugewerkschule in Stuttgart u. Intend.- u. Brth. v. Seeger b. d. Korps-Intendantur. Es wurden ernannt: Brth. Bracher b. d. Gen.-Direkt. der Staatseisenb. zum Oberbrth., die Abth.-Ing. Erberhardt, Vorst. der Eisenb.-Bausektion Tuttlingen u. Veigele, Vorst. d. Eisenb.-Bausekt. Leutkirch zu Bauinsp. u. Bauinsp. Ehmann, Staatstechniker f. d. öffentl. Wasserversorgungswesen, zum Baurath.

Der Betr.-Bauinsp. Schmidt in Jagstfeld ist auf die erled. Stelle eines Betr.-Bauinsp. in Pforzheim versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Wie wird der Witterung ausgesetztes Zinkblech auf dauerhafte Weise vergoldet? Wenn Zinkblech nicht besonders zum Vergolden sich eignet, welches Material ist demselben, außer Kupfer, vorzuziehen?

B.

K.

Wo erhält man das Pigment zum venetianischen bezw. pompejanischen Wandanstrich als Hintergrund zu grossen Gipsfiguren.

H.

L.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.

1 Stadtbbrth. f. Tiefbau d. d. Magistrat-Frankfurt a. M. — 1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Herzog-Darmstadt. — 1 Stadtbmstr. d. d. Magistrat-Sagan. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Blank-Mainz; S. 368 Exped. d. Dtsch. Bztg.; J. Diemer-Mainz sub „Hochbau“.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Baubureau d. Gewerbe-Anstaltg.-Bremen; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Arch. C Brandt-Planen i. V.; G. V. 191 Haasenstein & Vogler-Magdeburg; G. T. 482 Gerstmann-Berlin W. Potsdamerstr. 130; G. F. 177 Haasenstein & Vogler-Magdeburg; J. Diemer-Mainz sub „Hochbau“. — 1 Ing. d. d. Stadtmagistrat-Fürth. — 1 Heiz-Ing. d. T. D. 335 Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M. — 1 Ingen. f. Wasserlsg. d. J. 384. Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Ing. f. Kanalisation d. d. Oberbürgermeisteramt M.-Gladbach.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Landmesser d. d. Eis.-Direkt.-Berlin; Eis.-Betr.-Amt (H.-Rh.)-Hannover; Eis.-Betr.-Amt Stoll. — Je 1 Bautechn. d. Landes-Bauinsp. Schubert-Prenzlau; Baubureau d. Gewerbe-Anstaltg.-Bremen; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Herm. Joske-Briesen i. M.; Garn.-Bauinsp. Blank-Mainz; Arch. G. Baldeweg-Liegnitz; Stadtbauinsp. H. Magdeburg; Gem.-Vorst.-Jena; E. 330; G. 382 Exped. d. Dtsch. Bztg. — 1 Betriebsführer f. eine Zementfabrik d. J. 912 R. Mosse-Köln. — 1 Bauzeichner d. d. Stadtrath-Gera. — Je 1 Zeichner d. d. Fortifikation-Pillau; 1 Kreisbmr. Müller-Stoll; 333 Haasenstein & Vogler-Berlin. — 1 Bauaufseher d. Kreisbmr. Gretsche-Balkenhain.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Werft-Kiel; Wasser-Baudirektor Rehder-Lubeck; Garn.-Bauinsp. H. Thorn; Brth. Gummel-Cassel. — Je 1 Reg.-Bmstr. Willert-Rudolstadt; Reg.-Bmstr. Voegel-Minden.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Ing. d. Reg.-Bmstr. Hirsch-Duisburg; Rietschel & Henneberg-Berlin. S. i. Eisenwerk-Lauchhammer; Gutehoffnungshütte-Oberhausen; Fürstl. Landbauamt-Gera (Reuss); Hildesheimer Sparherd-Fabrik A. Senking-Hildesheim; Schmidt, Kranz & Co.-Nordhausen; W. Tillmanns-Renscheid; Ing. Rich. Lehmann-Dresden. — Je 1 Konstrukteur d. d. Burbacher Hütte b. Saarbrücken; C. Hoppe-Berlin, Gartenstrasse 2-12; A. B. 8. R. Mosse-Köln; D. 61145a Haasenstein & Vogler-Kaiserslautern.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. Krüger-Hannover. — Je 1 Bautechniker d. Brth. Dusterhaupt-Freienwalde a. O.; Stadtbbrth. Mühllacker-Königsberg i. Pr.; Intend.- u. Brth. Bugge-Wilhelmshaven; M.-Mstr. H. Weislaus-Vetschau; M.-Mstr. Heinemann-Lauenburg i. P.; M.-M. O. Woelfert-Laubschütz; M.-Mstr. Heinrich Körner-Hamburg a. E.; M.-Mstr. Duden-Gürlitz; Amtszim.-Mstr. G. Becker-Stargard i. M.; Zimmer-Mstr. A. T. Holborn-Schwarzenbek (Lauenburg); Zimmer-Mstr. H. Felsch-Inowrazlaw; J. W. & W. Döbberlin-Hamburg; Reg.-Bmstr. Wilkens-Rathfor; Reg.-Bmstr. Leithold-Dreslau; Stadtbauamt Osnabrück; Leopold & Dressel-Potsdam; Arch. Hilgenfeld & Jassoy-Berlin W. Lützowstr. 40; T. c. 8130 R. Mosse-Halle a. S.; L. Z. 447 R. Mosse-Berlin S. Prinzenstr. 41; N. O. 1489 Haasenstein & Vogler-Köln. — 1 Hausassistent d. d. k. Eis.-Dir.-Köln (Inksrh.) Abth. IV. — Mehrere Schwanzmeister d. Reg.-Bmstr. R. Koss-Sassnitz a. Rügen. — 1 Zeichner d. d. k. Eis.-Dir.-Köln (Inksrh.) Abth. IV. — 2 Bauaufseher d. Abth.-Bmstr. Meier-Berlin, Frankfurterstr. 141.

Berlin, den 6. Juli 1889.

Inhalt: Die Heizung und Lüftung des neuen Rathhauses zu Hamburg. — Adolf Funk †. — Die Ausstellung von „Entwürfen zu kleinen, billigen Familienhäusern für Arbeiter, Unterbeamte, Werkmeister“ usw. — Von der Weltausstellung

in Paris. III. Brief. — Vermischtes: Zu der Theorie der Proportionen. — Abtheilungs-Vorsteher an den techn. Hochschulen zu Berlin u. Hannover für 1889/90. — Von der Techn. Hochschule in Berlin. — Preisaufgaben. — Offene Stellen.

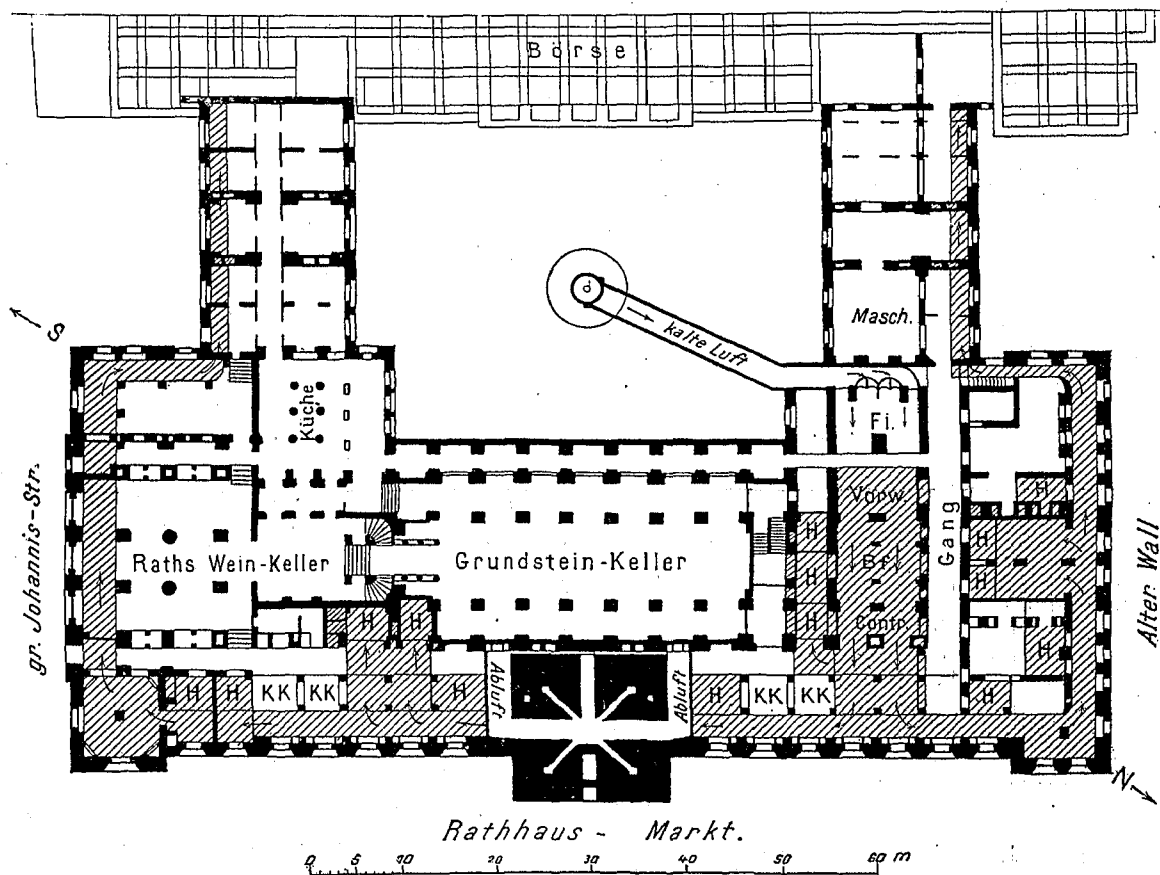
Die Heizung und Lüftung des neuen Rathhauses zu Hamburg.

Von Rathaus-Bau-Inspektor Lämmerhirt.

Das Hamburger Rathhaus, über dessen zukünftige Gestaltung die Deutsch. Bauzeitung schon früher mehrere Mittheilungen brachte, ist nicht der Sitz einer städtischen Verwaltung, wie etwa das Rathhaus zu Berlin oder Breslau; es hat vielmehr die gesetzgebenden Körperschaften des Hamburgischen Staates und die obersten Regierungsgewalten aufzunehmen, soll aber auch staatliche Repräsentations-Räume enthalten, welche der reichen Stadt Hamburg bisher gänzlich fehlen.

erhöhtem Maaße trifft dies im vorliegenden Falle zu, weil die verschiedenen Räume einerseits hinsichtlich ihrer Größe, anderseits in Bezug auf die Art ihrer Benutzung sehr von einander abweichen. Von einer Beheizung mittels gewöhnlicher Oefen konnte natürlich nicht die Rede sein, schon deshalb nicht, weil die große Zahl von Schornsteinen, welche nothwendig geworden wäre, die in Hamburg so viel beklagte Rauchbelästigung an dieser Stelle zur Unerträglichkeit gesteigert haben würde. Aber die Wahl zwischen

Keller-Geschoß.



Der stattliche Bau, wie er jetzt im Werden ist, besteht aus einem Hauptgebäude von 4600 qm Grundfläche — und 2 sogen. Zwischenbauten, welche Bureaus, Wohnungen und Nebenräume enthalten und das Rathhaus mit dem Börsengebäude verbinden. Das Hauptgebäude hat außer dem Keller 4 Geschosse. Im Unter- und Ober-Erdgeschoss sind untergebracht: die Haupt-Staatskasse, das Staatsarchiv, die Finanz- und Domänen-Verwaltung, sowie die dazu gehörigen Arbeitsräume; alle diese gruppieren sich um die durch beide Geschosse hindurch reichende „Rathhausdiele“. Das Hauptgeschoss enthält den Sitzungssaal der Bürgerschaft, den „großen Rathhaussaal“ und den Sitzungssaal des Senates (die „Rathstube“ genannt), sowie 5 kleinere Säle, welche sowohl für Sitzungen, als auch zum Empfang benutzt werden können. Daran schließen sich nach allen Seiten hin Arbeitszimmer der Behörden, denen auch die Räume im Zwischenbau und dem 4. oder Galeriegeschoss überwiesen werden. Die Zahl der nutzbaren Räume beträgt etwa 180, von denen der größte etwa 727 qm Fläche hat. Endlich ist noch der südliche Theil des geräumigen Kellers zu einer Weinstube, dem „Raths-Weinkeller“, bestimmt.

Bekanntlich ist es nicht leicht, ein großes monumentales Gebäude mit einer allen neuerlich gestellten Ansprüchen genügenden Heizung und Lüftung zu versehen; in

den vielen jetzt gebräuchlichen und angepriesenen, auch patentirten Systemen von Zentralheizungen ist schwer; so entschloss sich denn die Rathhaus-Baukommission, einen Wettbewerb zwischen 4 angesehenen Heizfirmen Deutschlands: D. Grove in Berlin, R. O. Meyer in Hamburg, Gebr. Körting in Hannover und J. Haag in Augsburg auszuschreiben. Die darauf von J. Grove und von R. O. Meyer eingereichten Entwürfe fanden solcher Art Beifall, dass man wünschte, die in beiden enthaltenen Vorschläge mit einander verschmelzen und daraus einen neuen endgiltigen Entwurf ausarbeiten zu können. Die beiden Firmen übernahmen darauf selbst die Herstellung neuer Zeichnungen und aufgrund derselben auch die demnächstige Ausführung gemeinschaftlich.

Ursprünglich wurde beabsichtigt, zum Betriebe der elektrischen Maschinen, der Aufzüge und der Drucklüfter 3 große Dampfkessel unter dem Lichthofe, welcher durch den Anschluss des nördlichen Verbindungsbaues an die Börse entsteht, aufzustellen und diesen Kesseln auch den für die Heizung erforderlichen Dampf zu entnehmen. Da aber diese Anordnung manches Bedenken erregte, inzwischen auch eine staatlich gegründete, elektrische Zentralstation zur Ausführung gekommen ist, welche die Aufstellung elektrischer Lichtmaschinen im Rathhause entbehrlich macht,

so ist mit der Direktion der Elektrizitätswerke die Vereinbarung getroffen worden, dass von den letzteren der für die Heizung und Lüftung, wie auch für den Betrieb der Aufzüge nöthige Dampf mittels einer Rohrleitung von 240—250 m Länge geliefert wird. Der grösste Bedarf an Dampf, der mit $5\frac{1}{2}$ bis 6 Atmosph. Ueberdruck im Rathhause ankommen soll, ist auf 1100 kg für die Stunde berechnet.

Je nach ihrer Grösse und Bestimmung sind die Räume verschieden behandelt.

I. Die große Rathhausdiele (eine gewölbte Halle im Erdgeschoss, welche den Zugang zu den einzelnen Gebäude-theilen vermittelt), das Staats-Archiv (im Unter-Erdgeschoss am Altenwall), die Vorsäle, der Audienzsaal (im Ober-Erdgeschoss) und der Senatssaal (darüber), sowie der Bürgerschaftssaal (an der Gr. Johannisstr.) und die Konferenzsäle (am Rathhausmarkt) erhalten Dampf-Luftheizung, d. h. Zuführung erhitzter Luft aus besonderen Heizkammern im Keller einerseits, Absaugung verdorbener Luft andererseits bei stündlich 2maligem Luftwechsel. In den Räumen selbst sind keine Heizkörper.

II. Die Haupt-Staatskasse und der Rath-Weinkeller (beide an der Johannisstr.), sowie einige andere Räume werden durch Heizkörper der Niederdruck-Dampfheizung, welche in den Räumen selbst aufgestellt werden, erwärmt, beziehen ausserdem erwärmte Luft aus dem Keller und sind auch an die Luftabsaugung angeschlossen. Dabei soll stündlich einmaliger Luftwechsel stattfinden.

III. Sämmtliche Arbeitszimmer erhalten Niederdruck-Dampfheizung, deren Heizkörper meist in den Fenster-nischen Platz finden. Durch senkrecht aus dem Keller aufsteigende Kanäle werden dieselben mit gereinigter und befeuchteter Luft von 15 bis 20° C. versorgt, während die Abluft unmittelbar nach dem Bodenraum geführt wird.

IV. In den Treppenhäusern, Gängen und einigen Nebenräumen werden Heizkörper der Niederdruck-Dampfheizung aufgestellt ohne besondere Lüftungsvorkehrung.

Die Dampf-Luftheizung. Um reine Luft zu erhalten, soll der Unterbau des Springbrunnens im Rathhaushof hohl gestaltet werden. Die Luft, welche das überströmende Wasser durchdringt — so lange die Wärme der Aussenluft das Spiel des Wassers zulässt — wird durch einen Kanal von 10 qm Querschnitt den Drucklüftern, welche im Keller unter der grossen Senats-Treppe ihren Platz finden, zugeführt, und durch dieselben in die Filterkammer gepresst. Von da tritt die Luft nach Zurücklassung von Staub und Russ (hier Sodt genannt) in die Vorwärmerkammer, — Erwärmung auf 12° C. durch Heizschlangen — wird dann angefeuchtet und im folgenden Raum auf 20° C. erwärmt. Von der daran anschliessenden Kontrollkammer, welche die verschiedensten Messapparate enthalten wird, vertheilt sich dann die Luft in dem grossen Luftkanal, der in zwei Zweigen an der ganzen Aussen-seite des Gebäudes bis zu den Verbindungsbauten sich hinzieht und verschiedene Höhen von 1,5 m bis zu über 3 m erhalten wird. (Der Kanal mit seinen Nebenräumen ist im Kellergrundriss

Abbild. 1 durch Schraffirung, der Zug der Luft durch eingezeichnete Pfeile angedeutet.) Der höchste Zufluss an frischer Luft ist auf 78,370 cm^3 für die Stunde berechnet.

Aus diesem Kanal beziehen 14 Heizkammern HH ihren Bedarf. Letztere enthalten Heizschlangen bezw. Rippenheizkörper, welche mit Hochdruckdampf gespeist werden und die Luft auf 35 bis 40° C. bringen sollen, so dass sie in den anschliessenden gemauerten Kanälen zu den zu erwärmenden Räumen kräftig aufsteigt. Die Ausströmungs-Oeffnungen liegen durchweg in der Nähe der Decke und sind in grösserer Zahl angeordnet; der grosse Festsaal z. B. erhält bei 42 m Länge deren 8 an jeder Langseite, im ganzen 16. Eine gleiche Anzahl von Abluftkanälen entspringt in der Nähe des Fussbodens und führt hinab zum Keller, an dessen Decke sie sich hinziehen, um sich im Innern des Thurmfundamentes zu vereinigen.* Im Mauerwerk des Thurmes sind 4 Abzugsschächte von quadratischem Querschnitt von 1,30 m Seite ausgespart; sie steigen bis zum Dachhelm auf und setzen sich hier in eisernen Röhren fort, so dass die Ausströmung der Abluft in Höhe von 70 bis 75 m erfolgt. Um der Abluft genügende Steigkraft auch bei mildem Wetter zu verleihen, wird sie beim Eintritt in den Thurm nochmals durch Heizkörper erwärmt.

Eine besondere Sorgfalt ist der Erwärmung und Lüftung des Bürgerschafts-Sitzungssaales zugewandt. Die Ausströmung der Zuluft erfolgt durch zahlreiche Oeffnungen im Deckengesims, während die Abluft ihren Weg durch die Setzstufen der ansteigenden Fussböden sowohl im Saal selbst, als auf den Galerien findet. — Alle Berechnungen gründen sich auf die Bedingung, dass die Geschwindigkeit der Zuluft nicht grösser als 1,3 m in der Sekunde sein darf. Ueberall ist elektrische Beleuchtung voraus gesetzt, da eine Gasleitung im ganzen Rathhause nicht geduldet werden soll.

Was nun die in den Heizkammern aufzustellenden Heizkörper betrifft, so sind sie sämmtlich in einzelnen Theilen absperrbar, so dass je nach Erforderniss $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ oder der ganze Heizkörper der betreffenden Kammer in Thätigkeit gesetzt werden kann. Jede Kammer hat dabei ihre eigene Kupferrohr-Leitung, welche den Dampf vom Ventilstock aus zuleitet und das Kondenswasser bis zum Kondensstopf, der ebenfalls im Maschinenraum steht, zurück führt. Die Gesamtfläche der Luftheizungskörper beträgt 1450 qm zur Vorwärmung und 765 qm in den Heizkammern.

Die Niederdruck-Dampfheizung. Je nach ihrer Lage sind die zu heizenden Räume in 4 Gruppen zusammen gefasst, welche ungefähr den 4 Haupt-Himmelsrichtungen entsprechen. Jede Gruppe erhält im Keller 2 neben einander liegende sogen. Zwischenkessel, feuerungslose Dampfkessel von 1,90 m Länge und 1,10 m Durchmesser (im Kellergrundriss mit KK bezeichnet). In jedem derselben liegt eine kupferne Heizschlange von 60 m Länge bei 30 mm

* Wo Zu- und Abluftkanäle sich kreuzen, liegen die Zuluftkanäle unten u. z. so tief, dass sie begehbar bleiben. Beide theilen sich dann in die Höhe des Keller-geschosses.

Adolf Funk †.

Am 15. Juni ist in Hannover an den Folgen eines Herzleidens ein deutscher Techniker von hervor ragender Bedeutung, der Geheime Regierungsrath, Oberbaurath a. D. Adolf Funk verstorben.

Funk wurde am 22. März 1819 zu Stadthagen im Fürstenthum Schaumburg-Lippe geboren; er besuchte bis zum Jahre 1834 das Gymnasium in Bückeburg und in den Jahren 1835 bis 1839 die polytechnische Schule zu Hannover. Nach vollendetem technischen Studium wurde Funk zunächst kurze Zeit beim Wegebau und zwar bei der Bearbeitung von Strassen des Sollings beschäftigt; im folgenden Jahre war er unter Wendelstadt bei den Entwurf-Arbeiten für die Mannheimer Kettenbrücke thätig. Inzwischen war auch in dem damaligen Königreich Hannover die Erbauung von Eisenbahnen ins Auge gefasst und Funk wurde nebst einigen Altersgenossen dazu ausersehen, bei der demnächstigen Bauleitung mit thätig zu sein. Zur Vorbereitung für diese praktische Thätigkeit wurde Funk von der Regierung zur Theilnahme bei der Bauausführung der Magdeburg-Leipziger Bahn, sowie bei den Vorarbeiten der Eisenbahn von Dresden nach Prag veranlasst. Im April 1841 wurde er nach Hannover zurück berufen, da die Stände des Königreichs mittlerweile die Mittel für den Bau der Eisenbahn-Linie von Hannover nach Braunschweig bewilligt hatten. Von hier ab eröffnete sich für Funk bei der Ent-

wicklung des hannoverschen Eisenbahnwesens eine reiche und von Jahr zu Jahr bedeutungsvoller werdende Thätigkeit. Bereits für den Bau der zunächst ausgeführten Strecke war er bei den wichtigeren Entwurf-Arbeiten, so z. B. für den Bahnhof Hannover und den Trennungsbahnhof Lehrte thätig; ausserdem wurde ihm die Bauausführung einer Sektion der Strecke nach Braunschweig übertragen. 1843 wurde der Bau der Bahn nach Minden eingeleitet; Funk war, in der Stellung als Hilfsarbeiter bei der Direktion, auch bei der Entwurf-Bearbeitung dieser Strecke thätig und führte demnächst in den Jahren 1845—1847 den Bau des Bückeburgischen Theils derselben aus, nachdem er 1845 die Staats-Prüfung bestanden hatte und zum Bau-Inspektor ernannt worden war. Er war darauf einige Jahre bei der Betriebsleitung thätig, wurde im Jahre 1850 zunächst als Hilfsreferent in die Direktion gezogen und war hier in den folgenden 10 Jahren bei fast allen grösseren Neubauten, sowie bei der Organisation der Verwaltung in hervor ragender Weise wirksam, ja in den meisten bautechnischen Angelegenheiten die treibende Kraft. Die von ihm bereits im Jahr 1849 verfasste Anweisung für bauleitende Ingenieure, welche in weiten technischen Kreisen rühmlichst bekannt wurde, giebt ein Zeugnis seines vorzüglichen Organisations-Talents. Bei den baulichen Anlagen und der Organisation des Telegraphenwesens war Funk wesentlich betheilig. Die Entwürfe bedeutender und eigenartiger Anlagen, wie der Hafen-Anlagen in Geestemünde, sowie vieler grösserer Bahnhof-Anlagen, wie z. B. der Bahnhöfe in Kassel, entstanden unter seiner wesentlichen Mit-

Stärke. Dadurch, dass diese Heizschlange von Hochdruckdampf durchzogen wird, setzt dieselbe das sie umgebende Wasser in Dampf um, dessen Ueberdruck mittels eines (der Firma Bechem & Post patentirten) Regulators (siehe unten) je nach Bedarf unter $\frac{1}{2}$ Atm., unter 2 Atm. oder auf einer beliebigen Zwischenstufe erhalten wird. Der so erzeugte Niederdruckdampf steigt in 100 mm starken Kupferrohren (für je 2 Kessel ein gemeinschaftliches Rohr) fast senkrecht bis zum Dachboden auf, woselbst die Vertheilung durch nahezu wagrecht liegende Rohre erfolgt. In 85 Fallsträngen geht der Dampf hinab zu den einzelnen Heizkörpern und als Kondenswasser bis zur Kellerdecke, um hier den Kesseln wieder zugeführt zu werden. Diese Fallstränge liegen in den Fensterlaibungen in Schlitten (siehe Abbild. 1), deren Deckel aus Eisenblech sich abschrauben lassen, so dass ein schadhaft gewordenes Rohr sich leicht auswechseln lässt. Die hier angeschlossenen gusseisernen Rippenheizkörper sind nach dem System Bechem & Post eingerichtet und mit Schutzmänteln usw. versehen. Die Verbindung zwischen je 2 zusammengehörigen Zwischenkesseln ist so angeordnet, dass einer allein oder beide gemeinschaftlich benutzt werden können. Da außerdem je 2 Steigerohre neben einander in die Höhe geführt sind, so kann beim Schadhaftwerden eines Kessel-paares die Leitung so verbunden werden, dass das andere Kesselpaar beide Heizgruppen mit Dampf versieht.

Der oben erwähnte Patent-Regulator ist in Abbild. 2 dargestellt. Der Abfluss *a* der Heizschlange endet in einem Gehäuse, dessen Ventil ein mit Quecksilber halb gefülltes Rohr *r* trägt. In das Quecksilber taucht ein anderes Rohr *z* ein, welches mit dem Dampfraum des Zwischenkessels in Verbindung steht. Das Ventil *v* wird andererseits durch ein verschiebbares Gegengewicht *g* so gehoben, dass es beim Fehlen des Dampfdrucks ganz geöffnet ist. Wirkt aber die Dampfspannung auf das Quecksilber, so senkt sich das Ventil. Je nach der Einstellung des Gegengewichts erfolgt der Schluss bei $\frac{1}{2}$ Atm. oder erst bei einem höheren Ueberdruck; als Grenze sind 2 Atm. angenommen. Das

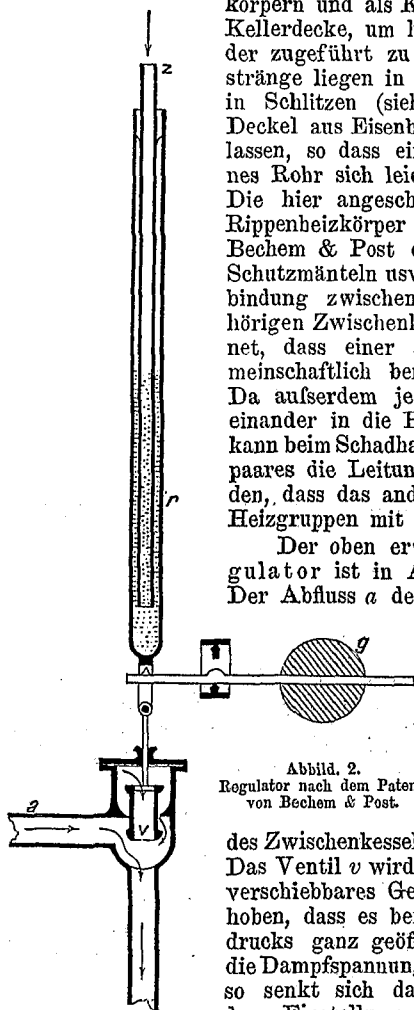


Abbildung 2.
Regulator nach dem Patent
von Bechem & Post.

des Zwischenkessels in Verbindung steht. Das Ventil *v* wird andererseits durch ein verschiebbares Gegengewicht *g* so gehoben, dass es beim Fehlen des Dampfdrucks ganz geöffnet ist. Wirkt aber die Dampfspannung auf das Quecksilber, so senkt sich das Ventil. Je nach der Einstellung des Gegengewichts

erfolgt der Schluss bei $\frac{1}{2}$ Atm. oder erst bei einem höheren Ueberdruck; als Grenze sind 2 Atm. angenommen. Das

geschlossene Ventil sperrt den Ablauf des in der Heizschlange entstandenen Kondenswassers, hindert also auch den Eintritt neuen Hochdruckdampfes in die Heizschlange; die Wirkung der letzteren nimmt allmählich ab, bis die Spannung im Dampfraum des Zwischenkessels unter die vorgeschriebene Grenze zurück gegangen ist und sich das Ventil wieder hebt.

Dieser Anordnung liegt folgender Gedankengang zugrunde. Bei dem gänzlichen Fehlen einer Feuerung, auf welche nach der gewöhnlichen Anordnung der Bechem & Post'schen Heizung der Regulator wirkt, muss der letztere auf Absperrung des Dampfes bezw. des Kondenswassers eingerichtet werden. Wenn nun auch die Heizkörper so berechnet sind, dass sie bei einem Dampfdruck von höchstens $\frac{1}{2}$ Atm. ausreichen, so könnte doch des Nachts, wenn kein Dampf aus der elektrischen Zentralstation zuströmt, bei sehr niedriger Außentemperatur die Wassermenge im Zwischenkessel so tief sinken, dass keine Dampfentwicklung mehr stattfände. Durch eine reiche Wassermenge im Zwischenkessel ist zwar dafür gesorgt, dass auch in diesem Falle kein Nachtheil für die Heizung entsteht; es würde nur, da im ganzen Rohrnetz kein Vorrath an Wärme ist, das Anwärmen der Büreaus sehr lange dauern; sollte aber einmal ein Zwischenkessel arbeitsunfähig sein, so würde bei strenger Kälte der andere allein für die ganze Heizgruppe nicht ausreichen. Dann soll der Regulator auf einen höheren Dampfdruck eingestellt und dadurch der Zwischenkessel leistungsfähiger gemacht werden.

Lüftung der Arbeitszimmer. Da bekanntlich in Hamburg die Luft in den Straßen der Stadt durch Staub und Ruß (Sodt) außerordentlich verunreinigt ist, so erscheint eine Zufuhr dieser Straßenluft, auch wenn sie vor dem Eintritt in das Zimmer an den Niederdruck-Heizkörpern erwärmt würde, sehr bedenklich. Deshalb entschloss man sich, auch diesen durchweg kleineren Räumen gereinigte, vorgewärmte Luft aus dem Keller zuzuführen.

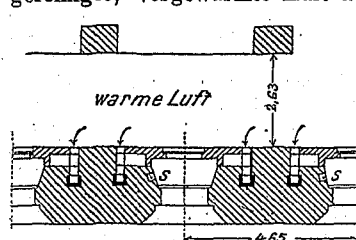


Abbildung 3.

von den Kellerfenstern, haben 25 cm lichte Weite und sind aus glasierten Steinen hergestellt (Abbildung 3). Jedes Rohr endet, ohne mit dem Heizkörper der Niederdruck-Heizung oder dessen Schutzmantel in Verbindung zu treten, unweit der Decke des von ihm zu speisenden Zimmers, während an der gegenüber liegenden Wand ein entsprechendes Abluftrohr, am Fußboden beginnend, hinauf zum Dachboden

wirkung. Neben seiner dienstlichen Thätigkeit im Eisenbahnwesen wurde ihm im Jahre 1861 auch noch die Oberleitung des Baues mehrerer Medizinal-Bauten (Irrenhäuser, Hebammen-Lehranstalt) übertragen. 1854 wurde Funk Baurath und Mitglied der Direktion, 1865 Oberbaurath.

In den Jahren seiner hannoverschen Thätigkeit wirkte Funk zugleich nebenbei, doch in hervor ragender und aufopfernder Weise als Schriftführer und Redakteur des Arch.- und Ing.-Vereins zu Hannover, welchen er mit einer Anzahl von Freunden im Jahre 1851 gegründet hatte und welcher wesentlich infolge seiner verdienstlichen Thätigkeit sich zu einem technischen Verein von hervor ragender Bedeutung entwickelte. Im Jahre 1867, nachdem 1866 die hannoverschen Bahnen in den Besitz des preussischen Staats übergegangen waren, trat an Funk ein Antrag der Direktion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft heran, als Baudirektor für den Bau der 300 km langen Strecke Wesel-Harburg der Venlo-Hamburger Bahn in die Dienste der Gesellschaft zu treten. Funk nahm den Antrag an, nachdem ihm zunächst bis zum Jahre 1870 ein demnächst bis zum Jahre 1872 verlängerter Urlaub erteilt worden war, und vollendete die Bahn bis zum Jahre 1874. Im Jahre 1872 schied Funk aus dem Staatsdienste aus und trat endgiltig als Baudirektor in den Dienst der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft über. In dieser Stellung lag ihm nach der Vollendung der Venlo-Hamburger Bahn die Unterhaltung des größeren Theils des ausgedehnten Netzes sowie die Ausführung vielfacher Ergänzungen desselben,

insbesondere auch zahlreicher Bahnhofs-Umbauten und Neubauten ob. Nach Verstaatlichung des Köln-Mindener Eisenbahn-Unternehmens trat Funk, welcher im Jahre 1874 in Anlass der Vollendung der Venlo-Hamburger Bahn zum Geheimen Regierungsrath ernannt war, im Jahre 1880 in den Staatsdienst zurück und verblieb als Abtheilungs-Dirigent und Oberbaurath bei der Direktion Köln. Ein Herzleiden, welches in der Folge die Ursache seines Todes werden sollte, veranlasste Funk, seine Versetzung in den Ruhestand zum 11. Oktober 1886 zu beantragen. Nach seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienste kehrte Funk nach Hannover zurück. Erleichtert wurde ihm das Aufgeben einer Thätigkeit, an welcher er mit vollem Interesse hing, dadurch, dass sich ihm die Möglichkeit bot, durch Uebernahme der Redaktion des „Organs für Fortschritte des Eisenbahnwesens“ mit der Technik des Eisenbahnwesens in Berührung zu bleiben. Funk hatte diese Redaktion in Gemeinschaft mit dem Professor Barkhausen bis wenige Monate vor seinem Tode geführt, als zunehmende Kränklichkeit ihn zwang, auch dieser von ihm mit größtem Eifer geflegten Thätigkeit zu entsagen.

Funk war nach dem Urtheile aller, welche mit und unter ihm gearbeitet haben, als Techniker von einer außerordentlichen Gründlichkeit im besten Sinne. Bei jeder Aufgabe wurden die verschiedenen Lösungs-Möglichkeiten in der eingehendsten Weise erwogen. Auch bei dem umfangreichen Wirkungskreise als Ober-Ingenieur der Köln-Mindener Bahn ermöglichte seine her-

geführt ist. (Die Frage der Sommerlüftung ist noch nicht erledigt; doch werden dieselben Kanäle benutzt werden können, wenn man im Keller einige Eismaschinen aufstellt.)

Um den großen Luftkanal vor zu großer Abkühlung zu schützen, andererseits die der Sauberkeit wegen so sehr erwünschte Erleuchtung nicht zu verlieren, soll mit den Pfeilern bündig eine schwache Wand aus Ziegelsteinen errichtet und mit Fenstern versehen werden, so dass zwischen beiden Fenstern ein reichlicher Zwischenraum entsteht. Uebrigens wird die Abkühlung durch die Außenwände wohl dadurch ausgeglichen werden, dass sämtliche Kupferrohre, welche Hochdruck-Dampf oder Kondenswasser führen, in dem Luftkanal untergebracht sind. Die Wandflächen sollen hell und so glatt geputzt werden, dass sie leicht gereinigt, nöthigenfalls abgewaschen werden können.

Dampfzufuhr. Wie schon oben angedeutet, wird der zur Heizung, Lüftung und dem Maschinenbetrieb erforderliche Dampf von der elektrischen Zentralstation in der Poststraße (der ehemal. Stadtmühle) geliefert werden. Die dazu erforderlichen beiden Kupferrohre von je 170 mm Durchmesser sollen in der Straße, soweit es möglich sein wird, in einem bekriechbaren gewölbten Kanal aufgehängt werden, so dass die Flanschdichtung nach erfolgtem Dampfeinlass geprüft, ausgebessert und später auch wieder nachgesehen werden kann. Der Uebergang über die Schleuse der kleinen Alster wird dadurch erleichtert, dass eine Ver-

breiterung der Schleusenbrücke in nächster Zeit zur Ausführung kommt. An die Eisenkonstruktion des neuen Bürgersteigs wird ein eiserner Kasten angehängt, welcher die beiden Dampfrohre sammt ihrer Einhüllung umschließt. Bei Berechnung des Rohrquerschnitts ist dieselbe Vorsicht, wie an anderer Stelle beobachtet: für den gewöhnlichen Bedarf (da selten oder nie alle Räume gleichzeitig zu heizen sind) wird ein Rohr ausreichen, so dass im Nothfall die andere Leitung unterbrochen werden kann.

Kosten. Die Menge des für die Heizung und Lüftung gelieferten Dampfes soll durch Messung des ablaufenden Kondenswassers festgestellt werden und danach die Bezahlung an die Elektrizitätswerke erfolgen, während die Dampfmaschine, welche die Drucklüfter und Aufzüge treibt, zu demselben Zwecke einen Tourenzähler erhält.

Alles, was zur Heizungs- und Lüftungs-Einrichtung im Innern des Rathhauses gehört, — ausschließlich Mauer- und Gitterwerk und der Dampfmaschine — ist von den Firmen D. Grove und R. O. Meyer für den Preis von 191100 M. zu liefern und gangbar herzustellen übernommen; die Kosten der Rohrleitung von der Zentralstation der Elektrizitätswerke bis zum Rathhause sind auf 51000 M. geschätzt. Eine Erhöhung bzw. Herabsetzung der Vertragssumme tritt ein, wenn der Preis des rohen Kupfers und des Gusseisens von dem angenommenen Grundpreise (100 M. bzw. 18 M. für 100 kg) wesentlich abweicht.

Die Ausstellung von „Entwürfen zu kleinen, billigen Familienhäusern für Arbeiter, Unterbeamte, Werkmeister“ usw.,

veranstaltet vom „Herrenkreise von St. Michael“ in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 325.)

Wie aus früheren Mittheilungen d. Bl., betreffend das Preis-ausschreiben des oben genannten Vereins und das in der bezgl. Wettbewerbs-ergangene Urtheil des Preisgerichts zu ersehen ist, hat dieser Verein sich die praktische Lösung der Wohnungsfrage für Minderbemittelte u. zw. zunächst für die Umgebung Berlins zur Aufgabe gestellt.

Um weiteren Kreisen Kenntniss von dem Erfolge seiner Bemühungen zu geben und damit eine hier besonders fühlbare Zurückhaltung bezüglich des wundesten Punktes unseres heutigen großstädtischen Lebens zu brechen, hatte der Vorstand des Vereins eine Ausstellung der sämtlichen, zu dem Wettbewerbe eingegangenen Entwürfe veranstaltet. Leider war dieselbe von sehr kurzer Dauer und fiel überdies in die Reihe heißer Tage, an welchen ein Jeder eines nicht nothgedrungenen Ausganges und Studiums sich gern entzog. — Auch dass die eingegangenen Entwürfe mit Rücksicht auf die Verfasser der bezgl. Arbeiten nicht nach Gruppen geordnet waren, erwies sich für das Studium nicht förderlich, wenn es auch Gelegenheit gab, von den vielartigen Bestrebungen auf diesem, von Beziehungen auf Geld-, Gesundheits-, Sittlichkeits- und gesellschaftliche Fragen so sehr abhängigen Gebiete Kenntniss zu nehmen. —

Die Ausstellung beschränkte sich im übrigen nicht auf die bezgl. Entwürfe, sondern umfasste gleichzeitig eine Reihe von Modellen aus dem hiesigen Hygiene-Museum und von Veröffentlichungen aller Art aus dem fragl. Gebiete. Trotz seines

außerordentlichen Umfangs war freilich dieser Stoff bei weitem nicht vollständig. So fehlten beispielsweise sämtliche dahin gehörigen Veröffentlichungen der Dtschn. Bauztg. — eine Lücke, die trotz des von Hrn. Dr. Bensch bearbeiteten, sehr übersichtlich gehaltenen „Führers zur Ausstellung“ für den Bericht-erstatte recht fühlbar war.

War es demzufolge auch schwer, Vergleiche anzustellen zwischen den hervorragenden Leistungen der verschiedenen deutschen und fremdländischen Bau-Gesellschaften, die auf jenem Gebiete arbeiten, und den hier vorliegenden Entwürfen, so konnte man unter letzteren doch eine Menge alter Bekannten heraus finden. Wohl am ausgiebigsten war an die Ergebnisse der Hamburger „Veddel“-Preisbewerbung von 1878 angeknüpft; namentlich hatten der Heckmann'sche, der Weisbach & Viehweger'sche und der Viol'sche Grundriss „als Vorbild“ gedient. Viel weniger waren die für hiesige Verhältnisse in mancher Beziehung werthvolleren Veröffentlichungen über das „Bielefelder Arbeiterheim“ ausgenutzt. Nur bei wenigen Arbeiten war der Zug der vollständigsten Vereinfachung der Aufgabe zur Geltung gekommen; die meisten derselben krankten an einem überflüssigen tektonischen Aufwande. Statt die geringe Fläche zusammen zu halten, hatte man sie durch unnöthige Gliederung zerrissen und Formen der Großbauten eingeführt.

In technischer Beziehung stand ein von den Hrn. Geh. Baurath Lorenz und Reg.- und Brth. Weber verfasstes Gut-

vor ragende Arbeits-Fähigkeit ihn, die Einzelheiten der Entwurf-Bearbeitungen in einer für eine entsprechende Stellung außer-gewöhnlichen Weise selbst zu verfolgen. Die Bedeutung Funk's lag aber vor allem in seiner ausgezeichneten Begabung für die Organisation eines großen Baubetriebes. Mit sicherem Blicke wusste er stets die richtigen Persönlichkeiten für die richtigen Stellen heraus zu finden. Gerade als Ober-Ingenieur eines großen Bau-Unternehmens war er daher in vorzüglicher Weise am Platze. Ein besonders lebhaftes Interesse hatte er für die Statistik des Bauwesens; seine Arbeiten über die Dauer der Schwellen geben Zeugnis davon.

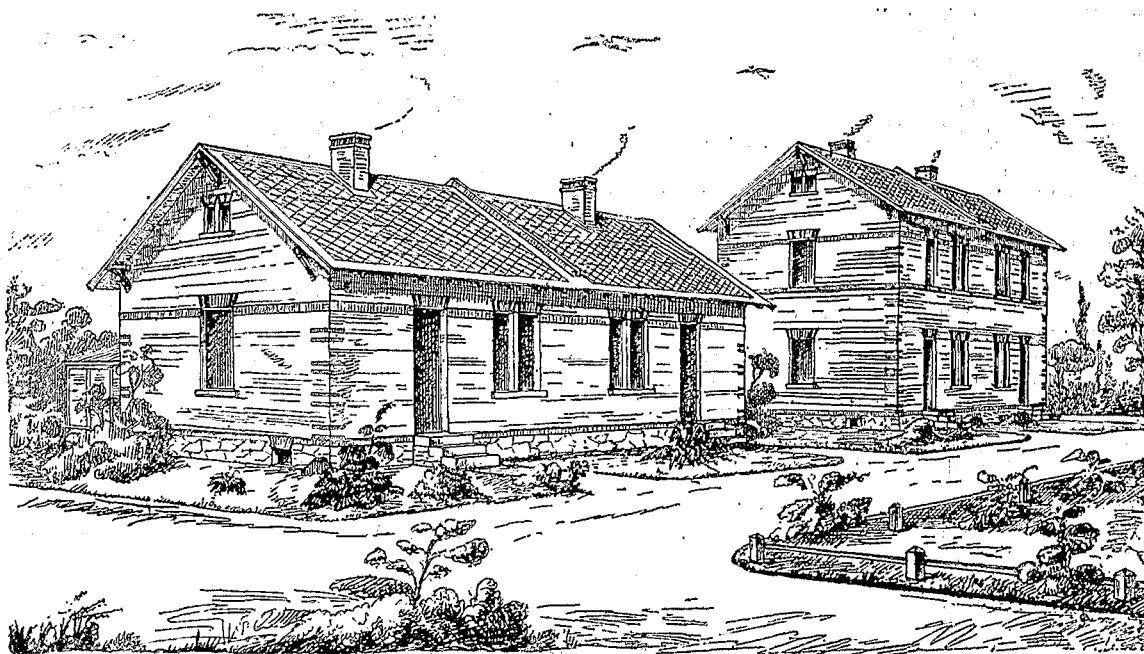
Ein namhafter Theil seiner Thätigkeit galt dem Vereinsleben. Funk hatte ein warmes Herz für die dem Techniker gebührende Stellung und fühlte geradezu das Bedürfniss, die technischen Kräfte überall zusammen zu fassen. Ausser dem i. J. 1851 begründeten hannoverschen Verein gründete er in Osnabrück den dortigen Techniker-Verein, in Köln den Arch.- u. Ing.-Verein für Nieder-Rhein und Westfalen mit einer eigenen technischen Zeitschrift, die später nach Vereinigung mit einer Anzahl technischer Vereine zur Zeitschrift für Baukunde erweitert wurde. Wie Funk selbst in ausgedehnter Weise litterarisch thätig war und sich verpflichtet hielt, die bei seinen Bauten gemachten Erfahrungen den übrigen Technikern nutzbar zu machen, so regte er besonders auch gerne jüngere Fachgenossen zu gleicher Thätigkeit an. Die eigenen Veröffentlichungen Funk's finden sich größtentheils in der Zeitschrift des Arch.- und Ing.-Vereins zu Hannover und in dem Organe für die Fortschritte des

Eisenbahnwesens. Eine längere, in Gemeinschaft mit seinem Freunde Debo verfasste Arbeit über die Eisenbahnen im Königreich Hannover ist im Jahrgange 1852 der Allgemeinen Bauzeitung veröffentlicht und auch als Sonder-Abdruck erschienen.

Die Gründung des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erfolgte unter wesentlicher Mitwirkung Funk's und er nahm an den Verbands-Versammlungen eifrig und thätig Theil. Ebenso ist Funk seit Gründung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen bei dessen Verhandlungen mehr oder weniger thätig theilhaftig gewesen. Seit seiner im Jahre 1874 erfolgten Uebersiedelung nach Köln gehörte er dem technischen Ausschusse des Vereins an und war ein eifriges Mitglied desselben.

Funk war bei seinen reichen Gaben und im Hinblick auf das von ihm Geleistete zwar voll bewusst des eigenen Werthes, aber dabei von einer außergewöhnlichen Bescheidenheit. Eine besondere Freude war es ihm, wissenschaftliche Bestrebungen anderer Fachgenossen durch Mittheilungen von Erfahrungen aus der eigenen Thätigkeit bzw. aus dem Kreise seines Verwaltungs-Gebiets zu fördern. In Geschäftssachen stets ernst, forderte er zwar strenge Pflichterfüllung von seinen Untergebenen, war jedoch ein im hohen Maasse wohlwollender Vorgesetzter und im persönlichen Verkehr freundlich, ja liebenswürdig.

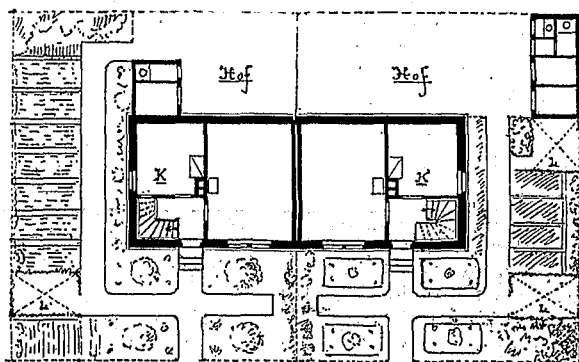
Mit Funk ist ein Techniker von uns geschieden, welcher in der Geschichte des Deutschen Eisenbahnwesens stets mit Ehren genannt werden wird als einer der ersten Mitbegründer und Förderer der wissenschaftlichen Technik desselben. Sch.



Abbild. 1.

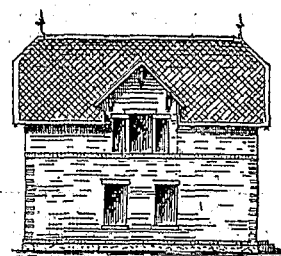


Abbild. 6.

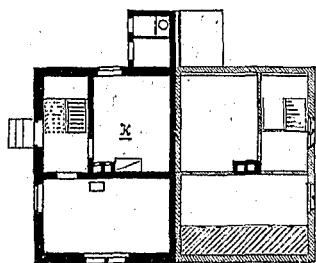


Abbild. 2.

Abbild. 3.

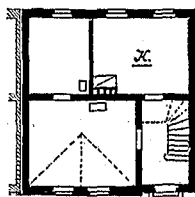


Abbild. 13.

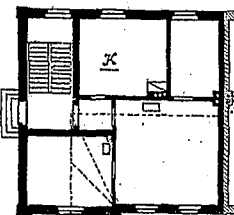


Abbild. 4.

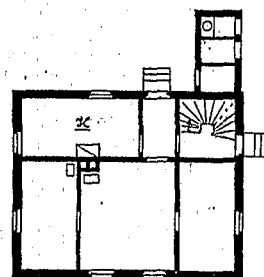
Abbild. 5.



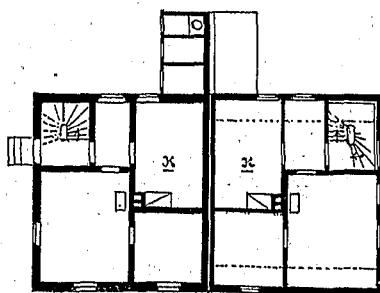
Abbild. 14.



Abbild. 15.



Abbild. 12.

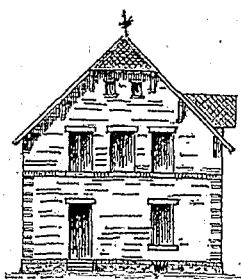


Abbild. 7.

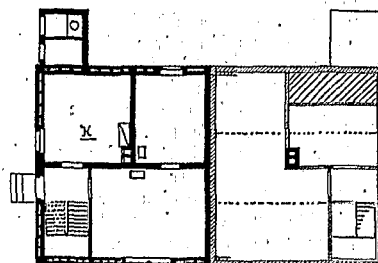
Abbild. 8.



Abbild. 16.



Abbild. 9.



Abbild. 10.

Abbild. 11.

Die preisgekrönten Arbeiten des vom Herrenkreise von St. Michael in Berlin ausgeschriebenen Wettbewerbs für Entwürfe zu kleinen billigen Familienhäusern.

Architekten: Käßler in Leipzig, Jacobi u. Jäger in Berlin, Correns in Ratibor.

achten zur Verfügung, welches die einer Lösung der Aufgabe infolge der Berliner Bau-Polizei-Ordnung erwachsenen Schwierigkeiten beleuchtet und zur eingehenden Beurtheilung der Entwürfe recht gute Dienste leistete. Es lässt darauf schließen, dass man bei den oberen technischen Behörden wohl auf Milderung der betr. Bestimmungen wird rechnen dürfen, falls diese eine Lösung unmöglich machen oder doch zu unberechtigten Erschwerungen führen sollten.

Vor einem Eingehen auf einzelne Entwürfe seien hier die wesentlichsten Punkte des Preisausschreibens kurz wiederholt.

Das erste Ausschreiben forderte:

I. Wohnungen für Arbeiter und Unterbeamte, bestehend aus je einer Wohnstube zu mind. 20, Küche desgl. 15 qm, heizbare Schlafkammer von 10, Keller von 7 qm, Flur mit Treppenaufgang und Bodenraum.

a) als Einzel-Familienhaus, herzustellen z. Preise v. rd. 2500 M.
b) „Zwei-Familienhaus „ „ „ „ 3500 „

II. Wohnungen für besser gestellte Arbeiter, Unterbeamte, Werkführer usw., bestehend aus je einer Wohnstube zu 20, einer desgl. zu 12, heizbaren Schlafkammer von 10, Küche zu 15 qm, Keller; Flur mit Treppenaufgang und Bodenraum wie vor.

a) als Einzel-Familienhaus zum Preise von 4200 M.
b) „Zwei-Familienhaus „ „ „ 5500 „

Im zweiten Ausschreiben waren verlangt:

III. Wohnungen für Arbeiter, bestehend je aus Stube von 20, Küche von 10, Keller von 5 qm, Flur, Treppe und Boden wie vor.

a) als Einzel-Familienhaus zum Preise von 2000 M.
b) „Zwei-Familienhaus „ „ „ 2800 „

Für Wohnräume war eine Lichthöhe von 3,00 m, für Schlafräume eine solche von 2,50 m verlangt. Der Fußboden im Erdgeschoss war 0,42 m über Erdgleiche anzunehmen, der Hohlraum darunter zu entlüften. Zur Heizung standen die Verwendung der allgemein in Berlin üblichen Kachelherde und Oefen in Annahme; es waren aber auch andere Vorschläge zugelassen. — In näher zu bestimmender Entfernung von jedem Hause war ein Abort mit beweglichem Kasten, in Verbindung mit zwei, bezw. einem Ziegenstalle, je 1,70—1,25 m Fläche, gefordert. Den von der Berliner Baupolizei auferlegten Beschränkungen war nur die eine hinzu gefügt, dass höchstens 2 Häuser mit den Giebeln zusammen gebaut werden dürften.

Bezüglich der Herstellungspreise sei noch vermerkt, dass Massen-Ausführung bei mindestens hundertweiser Vergabe in Aussicht genommen ist, der Preis der Baustelle jedoch nicht mit in Rechnung steht. Zur Ermittlung der Einheitspreise für die mutmaßlichen Herstellungskosten war ein Durchschnittssatz, welcher bei Ausführung hiesiger ähnlicher Garnisonbauten sich ergeben hat, unter entsprechender Abänderung zugrunde gelegt.

Es waren Preise ausgeschrieben, von 500 M. für die beste Gesamt-Lösung, von 300 und 200 M. für die besten Einzel-Lösungen zu I, II a u. b, sowie von 250 M. für die beste Lösung zu III a u. b. Das Preisgericht war zusammen gesetzt aus Geh. Ob.-Reg.-R. Spieker, Rathszimmermstr. E. Baltz, Stadtbaurath Blankenstein, Geh. Brth. Lorenz, Reg.-Brthn. Weber und F. Schulze und dem Vorstands-Mitgliede Dr. med. Bensch.

Wie verlautet, wurden „durch einstimmiges Urtheil“ der 1. Preis dem Architekten A. Kappeler-Leipzig, der 2. den Architekten P. Jacobi & P. Jäger-Berlin, für eine Arbeit zu II b, der 3. dem Architekten Correns-Ratibor für einen Entwurf zu Ia sowie für die Lösung zu III a u. b ebenfalls dem Architekten A. Kappeler zugesprochen. Wohl selten konnte ein Preisrichterspruch eines so ungetheilten Beifalls sich erfreuen wie dieser!

Es war eine nach Hunderten zählende Masse von Entwürfen eingegangen und die Aufgabe des Preisgerichts wäre wohl als wenig beneidenswerth anzusehen gewesen, wenn nicht einige geradezu durchschlagende Arbeiten vorgelegen hätten, welche bei erster Sicht die Gesamtzahl der Stimmen auf sich vereinigen mussten. Uns beschäftigen nur diese; denn auch die zum Ankauf empfohlenen Entwürfe sind vorwiegend als schätzbare Versuche anzusehen, welche immerhin als Anhalt dienen mögen, wenn es sich darum handelt, die Einförmigkeit zu durchbrechen, welche in Arbeiter-Ansiedelungen meist noch lästiger zutage tritt als bei Kasernen-Bauten.

Die hier nach unsern Faustskizzen mitgetheilten Entwürfe bedürfen kaum eingehender Besprechung. Abb. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht 2 an einander gebaute Einzel- und 2 solche Zweifamilienhäuser, wie sie nach dem zweiten Ausschreiben zu IIIa bezw. b gefordert waren. In Abb. 2 u. 3 sind die bezüglichlichen Grundrisse beigelegt. Diese Bilder zeigen auch (nach H. Kappeler's mündlichen Aeußerungen ergänzt), wie die Anordnung des kleinen Grundstückes gedacht ist. Es sollen jedoch Änderungen in der Stellung der Gebäude zu einander durchaus nicht ausgeschlossen sein; es erhofft vielmehr der Architekt, dass die verschiedenartige Ausbildung seiner Einzelentwürfe das natürliche Mittel zu reicherer Gruppenbildung bieten werde, als sie leider durchgehends bei derartigen Anlagen gefunden wird.

Zu diesen Grundrissen wäre zu vermerken, dass bei Abb. 2 der Kellereingang in der Küche liegt und nur der Treppenraum, dagegen bei Abb. 3 auch die Küche unterkellert ist. Das ganze Dachwerk besteht nur aus 3 Pfetten, 1 Sparren und 2 Firststielen nebst einseitigen Zangen, sowie den 3 Kopfbändern im überhängenden Giebel. Dasselbe Unterkellerungs-System wiederholt sich bei allen hier folgenden Entwürfen.

Die Abb. 4 u. 5 zeigt die Grundriss-Lösung zu Ia, wobei die Kammer in den Dachboden verlegt ist. Die innere Blind-Drempelwand hat nur eine Höhe von 1,70 m, während die Unterkante der Decke auf 2,55 m Höhe liegt. Abb. 6 giebt die Giebelansicht hierzu. Die hier dargestellte Lösung erscheint noch sehr ausbildungsfähig und selbst gesteigerten Bedürfnissen kleinerer Familien alsdann im weitesten Sinne zu entsprechen.

Abb. 7 und 8 geben die Lösung Ib (Zweifamilienhaus), wobei die Möglichkeit gewahrt ist, für den gewöhnlichen Verkehr zwei gesonderte Eingänge zu schaffen. Sehr günstig ist, dass der Treppenverkehr auf die Abgeschlossenheit der Familienwohnungen nicht störend wirken kann. Abb. 9 ist die Giebelansicht zu diesem kleinen Wohnidyll. Die Drempelwände sind auf 2,00 m, die Decke auf 3,00 m Höhe, angenommen.

Für das Einzelfamilienhaus zu IIa geben Abb. 10 und 11 die Grundrisse. Was in Bezug auf Ia bemerkt wurde, könnte auch hier Platz greifen.

Das Zweifamilienhaus IIb, Abb. 12 und 13 ist als frei stehendes Gebäude entworfen. Hier ist der zweite Eingang als ausgeführter angenommen; die Mauern des Obergeschosses sind auf Stockwerkshöhe gebracht. Bei geringfügigen Änderungen ließe sich — obgleich große Vortheile damit nicht zu erzielen sind — der Grundriss auch für ein Zwillingshaus verwenden.

Die preisgekrönten Entwürfe von Correns für Ia, Abb. 14 und von Jacobi und Jäger für IIb kennzeichnen sich als etwas aufwändiger in den Mitteln. Beides durchaus gediegene Leistungen, erstreben sie doch: der erstere das Gepräge des Villengebäudes, der zweite dasjenige des vorstädtischen Beamtenhauses, welche in häufiger Wiederholung und bei verhältnismäßig engerer Bebauung ganz besonders eine gewisse Abwechslung vermissen lassen.

So klassisch schön und praktisch gediegen die von Jacobi & Jäger gewählte Grundrisslösung ist, welche ja auch in verschiedenen Abwandlungen an anderen Orten sich bewährt hat, (u. A. in Frankfurt a. M. und Wiesbaden?), so wenig befriedigt die Aufbaulösung, welche gar zu sehr im Eisenbahn-Vorstadtstile sich bewegt. Auch die übrigen Grundrisslösungen dieser Meister sind durchaus gesund, fallen aber mit den Kappeler- und Correns'schen im Grundgedanken zusammen und leiden an Anordnungen (runde Treppen, Lesinen usw.), welche auch „im Tausend nicht billiger“ sind. — Wo es sich um möglichste Billigkeit handelt, darf natürlich nicht daran gedacht werden, mit Lesinen und Risaliten zu arbeiten, eben so wenig wie mit stark vorgekragten Backsteingesimsen u. dergl. —

Fragt man sich dagegen, durch welche „Zauber mittel“ Hr. Kappeler seinen kleinen bescheidenen Schöpfungen den allgemein bestechenden Anreiz verleiht, so wird man als einzig triftige Antwort finden: Bei Vermeidung aller kostspieligen und aufwändigeren Architekturformen, durch sparsamste Verwendung farbigter Belebungs-Mittel — zu wagerechten Theilungen einer Rollschicht, zur Hervorhebung der Becken kräftiger gefärbter Steine in weiten Abständen, gerader Fensterstürze, Kappwalme. In Bezug auf letztere Ausbildung hat er sich sogar die äußerste Beschränkung auferlegt — in der Voraussicht, dass mit geringen Mitteln das Einzelgebäude eine Abwandlung in dieser oder jener Richtung wohl vertragen kann und dass hierin ein treffliches Mittel zur Individualisirung (man verzeihe hier das Fremdwort!) einzelner Gebäude sich darbietet. Als Material denkt sich der Architekt gewöhnliche Hintermauerungssteine, wobei die besseren ausgewählt und zu den Außenflächen verwendet werden sollen, wie dies mit bestem Erfolge ja schon mehrfach in hiesiger Gegend durchgeführt worden ist. Die dunklen Eckbänder usw. sollen durch rothe oder dunkel gebrannte Klinker hergestellt werden. Zu den Stürzen und Fensterbänken sollen billiger Sandstein, Kunststein oder aus geringeren Blend-(Loch-)Steinen mit durchgestecktem Nageleisen (1 m Quadrat) in Zement vorher gemauerte Balken Verwendung finden, wie letzteres mit Vortheil auf der Sonnenwarte b. Potsdam geschehen ist. Siehe Skizze Abb. 16. Die Dächer sollen in Schiefer, bezw. mit Biberschwänzen oder Falzziegeln mit Schieferrand hergestellt werden. Auch dadurch lässt sich trefflich eine weit gehende Unterbrechung der Einförmigkeit erzielen, ohne dass der fabrikmäßigen Herstellung dadurch eine irgend erhebliche Erschwerung entstehen dürfte.

Es stellt sich hier wieder heraus: dass auch ein namhafter Architekt es nicht zu verschmähen braucht, auf diesen „rein praktischen Gebieten“ in die Schranken zu treten, seinen Beitrag zu leisten zur Lösung des für Berlin wohl als des brennendsten geltenden Theils der sozialen Frage.

Nach einer uns gewordenen Mittheilung ist eine Wiederholung der Ausstellung in kurzer Zeit beabsichtigt und wir werden dann nicht ermangeln, aus dem Schatze der bis dahin ge-

sichteten statistischen Nachweise unseren Lesern das allgemein Wichtigere mitzuthellen.

Vielleicht ist der Wunsch gerechtfertigt, dass bei dieser Wiederholung die Ausstellung ausgedehnt würde auf zweckmäßige Heizeinrichtungen, die — sowohl zu „in weiten Grenzen regelbarem“ Dauerbrand, als auch zur Schnellheizung eingerichtet — es gestatten, die Wärme des Küchen-

herdes in der Wohnstube auszunutzen, aber auch dieselbe vollständig abzusperrn, so wie es ähnlich in den Werkmeisterhäusern zu Warmerville (Dep. de l'Aisne) mit Glück durchgeführt ist. Solche Anlagen lassen sich im Einzelfalle wohl nicht mit geringen Mitteln herstellen, aber ein so vollkommener „eigener Herd“, wenn auch „klein doch mein“, würde auch „im Tausend billiger“ sich stellen. Jk.

Von der Weltausstellung in Paris.

III. Brief.

Die sehr zahlreich vorhandenen kleineren und größeren Sonderbauten, die auf dem Gelände der Ausstellung aufgeführt sind, verdienen nicht geringeres Interesse als die Hauptgebäude und der Eiffelturm; es sind zum Theil wahre Kunstwerke darunter, ganz abgesehen noch von den etwa 200 Gebäuden, welche auf dem Anhängsel der Ausstellung, der Esplanade vor dem Invalidenhaus, errichtet worden sind und auf welche ich weiterhin noch besonders zurück komme, da in ihnen ein Haupt-Anziehungspunkt der ganzen Ausstellung liegt. Ich bitte noch einmal den Lageplan aus No. 49 zur Hand zu nehmen und mir bei der Aufführung wenigstens der hauptsächlichsten dieser Sonderbauten auf dem Hauptgebiete der Ausstellung zu folgen.

No. 1 ist ein vom Minister der öffentlichen Arbeiten errichteter, etwas sonderbarer Bau, ausschließlich aus Eisen, Stein und Glas aufgeführt; über dem Mittelraume desselben erhebt sich in 3 Stockwerken ein Thurm, um den außen eine Treppe zwecklos in die Höhe führt. Das Ganze macht ungefähr den Eindruck eines etwas groß gerathenen Hühner- und Taubenhauses, ist aber reich geschmückt; unter anderem ist der Thurm an seiner Spitze reichlich vergoldet. In diesem Gebäude sind recht interessante Zeichnungen, Modelle, Kartenwerke, die aus den Archiven des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten stammen, ausgestellt, worauf ich weiterhin noch zu sprechen komme.

No. 2, rechts an der Hauptaxe der ganzen Anlage gelegen, ist ein Gebäude, welches der „Conservateur des Forêts“ (denn einen solchen giebt es in Frankreich) aufführen ließ mit dem Zwecke, den Besuchern vor Augen zu führen, was man aus französischen Hölzern alles anfertigen kann. Dazu ist das Gebäude selbst — ein Gegenstück zu seinem Gegenüber — ganz aus Holz ausgeführt, und zwar in so strenger Ausschließlichkeit, dass in der That auch nicht ein einziger Stein, ja kaum ein eiserner Nagel an dem Gebäude vorhanden ist. Das will nicht wenig sagen, wenn man bedenkt, dass das letztere etwa 40 m lang, 20 m tief und 2 Stockwerke hoch ist. Es ist von einer geräumigen Säulenhalle umgeben, an welcher die Säulen besonders grade gewachsene Stämme sind, deren Kapitelle man durch eigenartig angeordnete Hölzer in korinthischer Art gebildet hat. Der Fußboden, die Decken, die Wände, alles ist Holz und zwar Holz in der verschiedensten Behandlung — hier mit der Rinde, dort polirt oder gebeizt oder in der Form von Bast; überall aber erreichte man schöne Wirkungen mit so einfachen Mitteln. In dem Mittelraum dieses Hauses sind zwei Sägewerke untergebracht, an den Wänden aber hängen und auf Tischen liegen tausenderlei Sachen, wie sie aus Holz in den verschiedenen Theilen Frankreichs hergestellt werden, vom Streichholz an bis zur aus Holz gestochenen Venus; Pantoffeln, Kisten, Kinderperlechen, Löffel, Bastgeflechte — kurz alles, was Holz ist, findet man hier in der denkbar übersichtlichsten Weise zusammen gestellt und nach Herkunft und Holzart genau bezeichnet. Auch die Baumflechten, die Moose, die Holzkäfer sind, als zum Holz gehörig, hier in aller Vollständigkeit zusammen getragen worden. Außerdem ist dafür gesorgt worden, dass den Besuchern alles das, was der genannte „Conservateur des Forêts“ thut, um seiner Aufgabe gerecht zu werden, in der deutlichsten Weise vor Augen geführt wird. Drei Dioramen öffnen uns den Blick auf drei große Bauten dieser Art aus den Hochgebirgen Frankreichs und zahllose Photographien von andern solchen Bauten liegen oder hängen aus. Dabei ist das Ganze so geschmackvoll, ja so anheimelnd schön angeordnet, dass es wirklich als eine der ersten Sehenswürdigkeiten auf der Ausstellung bezeichnet werden darf.

No. 3 des Planes — und zwar das zur Linken gelegene Gebäude — ist das „Petroleumhaus“, ein Gebäude in der genauen Form und Größe eines Petroleum-Reservoirs in Baku errichtet, jedoch inwendig mit 2 hellen Panorama-Bildern ausgestattet, das eine ein Petroleumfeld Pennsylvaniens, das andere ein eben solches bei Baku sehr packend darstellend. In dem Gebäude No. 3 rechts von der Axe haben die vereinigten Petroleum-Borner der ganzen Welt alle Maschinen und Apparate, die sich auf das Petroleum beziehen, wie Lampen, Kocher, Motoren usw., zusammen gestellt, um einen stärkeren Verbrauch des Petroleums anzuregen.

No. 5 ist ein Gelände, welches ein Panorama eigenthümlicher Art enthält; man befindet sich hier nämlich, sobald man die aus dem Dunkeln aus Licht führende Treppe erklimmen hat, auf der Kommandobrücke eines der größten Schiffe der französischen transatlantischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft,

hat den Blick auf die französische Küste und glaubt sich auf's Meer hinaus steuernd. Das Panorama ist sehr schön und täuschend angeordnet. In dem unteren Theile des Gebäudes sind noch 6 Dioramen untergebracht, welche die verschiedenen Räume des Dampfers, Kajüten, Speisesalons usw. darstellen.

Mit No. 8 sind die Bauten bezeichnet, welche Ch. Garnier errichtet hat, um den Besuchern eine „Geschichte der menschlichen Wohnstätten“ in der denkbar angenehmsten Weise vor Augen zu führen. Im ganzen sind es 44 Anlagen, in denen dies geschehen ist, wovon man jedoch nur etwa $\frac{2}{3}$ wirkliche Gebäude nennen kann. Das Ganze ist in 2 Haupttheile getheilt: 1. Vorgeschichtliche Zeit; 2. Geschichtliche Zeit. Aus ersterer werden 8, aufernd der neuesten Forschungen rekonstruirte Wohnstätten vorgeführt, nämlich eine Höhlenwohnung, eine Hütte unter einem Felsenüberhang, eine Schilfhütte aus der Steinzeit, ein Cyklopenbauwerk, drei verschiedene Pfahlbauten und endlich eine Nachbildung des in Albano gefundenen Hausmodells aus gebrannter Erde, womit sich der Uebergang zur geschichtlichen Zeit vollzieht. Diese letztere hat Garnier in 3 Unterabtheilungen eingetheilt, nämlich:

1. Die Wohnstätten der Urvölker, Aegyptier, Assyrier, Phönizier, Hebräer, Pelasger und Etrusker; von jedem dieser Völker führt er ein Wohnhaus an, im ganzen also 6.

2. Die Wohnstätten der Völker arischen Stammes oder Einflusses, Indier, Perser, Germanen, Gallier, Griechen und Römer bis zur Theilung des römischen Reiches, sowie der dann sich bildenden Völkergruppen, im ganzen 11 Gebäude.

3. Die Wohnstätten solcher Völker, die von dem allgemeinen Gange des Kulturfortschrittes unberührt blieben und zum Theil selbständig sich entwickelten, zum Theil aber auch bis heute auf tiefer Stufe verblieben, nämlich der Chinesen, Japaner, Eskimos, Lappländer, Rothhäute, Mexikaner, Neger, — im ganzen 19 Gebäude.

Diese 44 Wohnanlagen sind links der Hauptaxe, mit den vorgeschichtlichen Wohnstätten angefangen, in einer Front der Seine entlang gestellt, so dass die Besucher, wenn sie diese Front abschreiten, in der angenehmsten Weise von der Welt einen Kursus der Geschichte der menschlichen Wohnstätten durchmachen. Die Ausführung der einzelnen Gebäude ist eine ganz außerordentlich gewissenhafte, vollständige und schöne. Dabei enthält die Mehrzahl immer 2—3 Zimmer und 2, auch 3 Stockwerke; das größte ist das pompejanische Wohnhaus; viel bewundert werden auch das griechische aus der Zeit des Perikles, das Perserhaus, das gothische und das Renaissance-Haus. Die ganze Anlage sieht dem Eiffelturm gegenüber und gegenüber den so sehr ausgedehnten Hauptgebäuden der Ausstellung freilich etwas klein aus, aber in Wirklichkeit ist sie eine ganz außergewöhnlich tüchtige, halb baukünstlerische, halb kunstgeschichtliche Leistung.

No. 9 des Lageplans sind Wartehallen für die Eisenbahn nach Decauville'schem System, welche das ganze Gelände von der Südwestecke an umspannt, so dass die Besucher in sehr bequemer Weise rasch an jeden beliebigen Ort der Ausstellung gelangen können.

No. 11 ist ein großer Springbrunnen, der freilich etwas ungeschlachte Formen hat, aber Abends, wenn er elektrisch (und zwar bunt, gelb, blau, roth und grün) beleuchtet wird, sehr gut wirkt.

No. 12 ist ein leichter, hölzerner Theaterbau, in welchem tagsüber Ballet-Vorstellungen gegeben werden. No. 13 ist ein aus Eisen hergestellter, jedoch mit Stuck vollständig bekleideter dreistöckiger Bau für die Gas-Industrie, gekrönt mit einem Thurm, auf dem beim Eintritt der Dunkelheit 4 starke Gasfackeln entzündet werden. No. 14 ist ein vom Staate ausgeführter einstöckiger Eisenbau, in welchem die Tabaksmanufaktur einige ihrer Maschinen im Betriebe aufgestellt hat. In No. 15 befindet sich die Ausstellung der französischen Telefongesellschaft; zugleich ist hier auch die Zentralstation der innerhalb der Ausstellung für die Aussteller und die Beamten eingerichteten Telephone untergebracht, die man hinter einer großen Glasscheibe in Betrieb erblickt.

No. 16 ist ein Eisenbau, der nach Außen hin die Form eines altägyptischen Tempels erhalten hat, während er inwendig einen großen Oberlichtsaal und ein kleines dunkles Kabinett zeigt. Das Gebäude ist von Lesseps errichtet worden und soll für den Suez- und den Panamakanal Reklame machen, indem es mit zahlreichen Zeichnungen und Modellen gefüllt ist,

die sich auf diese beiden Kanäle beziehen. Das Beste darunter sind zwei, etwa 12 m lange, sehr sorgfältig gearbeitete Modelle des Suezkanals; hiervon wird das eine in dem Oberlichtsaal gezeigt, das andere aber im Dunkeln in dem schon erwähnten kleinen Nebenraum und zwar hier in der Weise, dass die neuerdings eingerichtete Nachtbeleuchtung des Kanals an kleinen roth, grün und gelb leuchtenden elektrischen Glühlämpchen deutlich erkennbar wird.

No. 17 sind verschiedene Sonderbauten, darunter sehr erhebliche für Mexiko, Brasilien, Argentinien, Venezuela, Chile, Bolivia usw. bestimmt u. zwar zumeist eiserne Bauten. No. 18 ist ein zweites Theater für Kinder-Vorstellungen. Ein auf dem Lageplan nicht besonders bezeichnetes, sehr interessantes Gebäude ist das Rundgebäude an der Nordwestecke des Palastes der freien Künste; dasselbe enthält nämlich einen Erdglobus in der Größe von ein Millionstel der Wirklichkeit. Es ist aus Eisen hergestellt, der Globus steht mit seiner senkrechten (nicht geneigten Axe) im Mittelpunkte des Gebäudes auf den Boden auf und wird langsam von Westen nach Osten gedreht. Eine eiserne Rampe führt vom Fußboden anfangend, und langsam steigend, 5—6 mal dicht um den Globus herum und endet am Nordpol mit einer Treppe, so dass man die Erdoberfläche in jeder Höhe gut betrachten kann.

No. 19 sind einige leichte, aber sehr geschmackvoll herge-

richtete Holzbauten südamerikanischer Staaten. No. 20 sind die bereits erwähnten beiden Pavillons der Stadt Paris.

Außerdem ist, wie sich aus dem Plane ergibt, noch eine große Zahl weiterer Bauten vorhanden, deren besondere Aufzählung zu weit führen würde; sie sind fast ohne Ausnahme recht geschmackvoll ausgeführt, wobei sich der Pavillon für die Presse und die beiden Gebäude für die Pastell- sowie für die Aquarell-Gemälde noch besonders auszeichnen.

Es ist eben eine fast unglaublich große Zahl von Gebäuden aller Art, die hier dem Beschauer vor Augen treten. Die kleineren Anlagen nicht mitgerechnet, werden es 160 Gebäude sein, die sich am linken Ufer der Seine auf einen Raum von 1120 m Länge und 450 m Breite aufbauen.

Der Eiffelturm mit seiner gewaltigen Basis, mit seinen 4 Elefantenfüßen und seiner so beträchtlichen Höhe, beherrscht dabei das ganze Feld dermaßen, dass die übrigen Bauten unverhältnissmäßig klein erscheinen und auch das ganze Baugebiet für das Auge eingeengt wird. Auf der einen Seite ist dies ein Nachtheil, andererseits wird dadurch der Ausstellung, doch auch jener sonst so ermüdende, ja unerträgliche Eindruck benommen, als ob sie keine Grenzen hätte. Der Eiffelturm bildet in der großen Zahl der vorhandenen Gebäude einen Punkt, den das Auge immer wieder aufsucht und auf dem es gern ruht.

Franz Woas.

Vermischtes.

Zu der Theorie der Proportionen. In No. 46 dieses Blattes, Seite 278, spendet Hr. Dr. Wölfflin in München meinem Versuch zu einer Theorie der Proportionen ein überschwängliches Lob, auf welches zu erwidern mich zunächst das Gefühl der Dankbarkeit für die ertheilte Anerkennung antreibt. Wie aber jede Ueberschätzung einer Sache Widerspruch hervor ruft, so muss sich hier auch ein solcher erheben, der sich gegen die schwache Seite der Theorie wendet. Ich halte es deshalb für nöthig zu erklären, dass ich mit dem Versuch, die Theorie nach dieser Seite zu erweitern, nicht einverstanden bin und glaube, dass auf diesem Gebiete noch andere Momente maßgebend oder mitbestimmend sind, wie z. B. das Gleichgewicht zwischen den Massen der stützenden und lastenden Theile eines Baues. Dies scheint mir hauptsächlich in Betracht zu kommen bei den Säulenstellungen oder Tempelfronten, welche Hr. Dr. W. als Beispiele für die Erweiterung der Theorie anführt. Bei den dargestellten Dorischen Tempelfassaden trifft zwar die Aehnlichkeit der Figuren von Interkolumnium und Front zu, aber bei den Tempeln ionischen Stils hält es schwer, etwas Entsprechendes aufzufinden.

Breite Fronten mit größerer Säulenzahl bedingen hohe und schwere Giebel und diese wieder eine enge Säulenstellung. Bei den viersäuligen Tempeln hingegen ist das Giebelgewicht am geringsten und deshalb die Säulenstellung am weitesten. Dazu kommt hier noch die Absicht, den Umriss der Front einer quadratischen Figur zu nähern.

Bei den Pilasterordnungen der Renaissance-Fassaden ist allerdings das an einigen Beispielen festgestellte Zusammentreffen der Aehnlichkeit von stehenden mit liegenden Figuren bemerkenswerth: ich vermag jedoch keinen zwingenden Grund für dasselbe zu finden. Hingegen möchte ich die Thatsache hervor heben, dass eine schöne Fassadentheilung auch in der Verkürzung zur Geltung kommt und dass bei dieser die Aehnlichkeit nur von gleich gerichteten Figuren erhalten bleibt, nicht aber die von stehenden mit liegenden Figuren.

Ich warne deshalb davor, einen Weg einzuschlagen, der die Sache mathematisch verwickelter macht und doch von einer gewissen Willkür (in der Annahme der zu vergleichenden Figuren) nicht frei ist.

München, 1. Juli 1889.

August Thiersch.

Abtheilungs-Vorsteher an den technischen Hochschulen zu Berlin und Hannover für 1889/90. Zu Abtheilungs-Vorstehern sind gewählt bzw. ernannt:

In Berlin: 1. Für die Abtheilung für Architektur Prof. Rietschel; 2. f. d. Abth. f. Bau-Ingenieurw. Prof. Goering; 3. f. d. Abth. f. Maschinen-Ingenieurw. Prof. Consentius; 4. f. d. Abth. f. Chemie u. Hüttenkunde Prof. Dr. Rüdorff; 5. f. d. Abth. f. Allgem. Wissenschaften Geh. Reg.-Rth. Prof. Dr. Hauck; 6. f. d. Sektion f. Schiffbau Adm.-Rth. Görris.

In Hannover: 1. f. d. Abth. f. Architektur Prof. Stier; 2. f. d. Abth. f. Bau-Ingenieurw. Geh. Reg.-Rth. Launhardt; 3. f. d. Abth. f. Maschinen-Ingenieurw. Prof. Frese; 4. f. d. Abth. f. chemisch-techn. Wissenschaften Geh. Reg.-Rth. Prof. Dr. Krant; 5. f. d. Abth. f. Allgem. Wissenschaften Prof. Keck.

Von der Technischen Hochschule in Berlin. Es war bisher Sitte, den Uebergang des Rektorats vom alten auf den neuen Inhaber dieses Amtes in rein geschäftlichen Formen zu vollziehen. In diesem Jahre beim Abgange des Rektors Professor Schlichting hat man neben den geschäftlichen Theil des Vorganges einen kleinen festlichen Theil gesetzt, indem der

Lehrkörper der Hochschule geladen ward. dem Akte der Uebergabe beizuwohnen, welcher in kurzen Ansprachen seinen äußern Ausdruck fand.

Diese erste Feier wird hoffentlich in jedem Jahre regelmäßig wiederkehren. Ist es auch nur eine Aeußerlichkeit, so hat sie dennoch ihren Werth, insbesondere in der Richtung, dass sie neben Andern als ein Mittel wirkt, im größern Publikum die bisher dürftige Kenntniss von den Zielen und Einrichtungen der Technischen Hochschulen zu erweitern.

Preisaufgaben.

Die Wettbewerbung für Entwürfe zum Neubau einer evang. Garnisonkirche für Straßburg i. E. ist nach einer Bekanntmachung des Kriegsministeriums im Anzeigetheil d. No. vom 15. Oktober bis zum 15. November d. J. verlängert worden. Wir dürfen hierin wohl ein einsichtsvolles Entgegenkommen auf die a. S. 260 u. Bl. ausgesprochenen Wünsche erblicken, für das wir der Behörde im Namen der Betheiligten aufrichtigen Dank zollen.

Eine Wettbewerbung für Skizzen zum Aufbau des Helms auf dem Nordthurm der Maria Magdalenen-Kirche in Breslau wird vom dortigen Magistrat erlassen. Allgemeine Bedingungen im Anzeigetheil d. Bl. Eine nähere Besprechung bleibt bis nach Einsicht des Programms vorbehalten.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigetheil der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Dombmstr. Salzmann-Bremen; Reg.-Bmstr. Mücke-Hannover (Garn.-Bauamt). — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinspekt. Blenkle-Mainz; Arch. Gg. Weidenbach-Leipzig.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. Bummerstedt & Berger-Bremen; Riesling & Röhle-Hannover; Arch. C. Brandt-Plauen i. V.; M. 387 Exp. d. Dtsch. Bztg.; G. F. 177 Haasenstein & Vogler-Magdeburg. — 1 Heizungs-Ing. d. T. D. 335 Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M. 1 Ing. f. Kanalisation d. d. Oberbürgermeisteramt M.-Gladbach. 1 Ingen. f. Wasserlsg. d. J. 384 Exp. d. Dtsch. Bztg.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
Je 1 Reg.-Landmesser d. d. Magistrat-Coblenz; k. Eis.-Betr. Amt Stolp. — Je 1 Bautechn. d. Garn.-Bauinsp. Schmidt-Coblenz; Garn.-Bauinsp. Blenkle-Mainz; Arch. G. Baldeweg-Liegnitz; G. 382 Exped. d. Dtsch. Bztg.; K. g. 8469 R. Mosse-Halle. 1 Techniker f. Kanalbau d. Ober-Ing. Mitau-Braunschweig. 1 Hochbautechniker d. d. Stadtbauinsp. II.-Magdeburg. — 1 Architekt-Zeichner d. Geo. 4684 Haasenstein & Vogler-Hamburg. 1 Bauzeichner d. Dombmstr. Salzmann-Bremen. 1 Zeichner d. d. Fortifikation-Pillau; H. Bilger-Schwerin i. M. — 1 Bauaufseher d. L. 886 Exp. d. Dtsch. Bztg.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
1 Stadtbmstr. f. Tiefbau d. d. Magistrat-Frankfurt a. M. — 1 Stadtbmstr. d. d. Magistrat-Sagan. — Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Melior.-Bauinsp. Gerhardt-Charlottenburg. Joachimsthalerstr. 38; Brth. Gumml-Cassel; Garn.-Bauinsp. II.-Thorn; die Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Herzog-Darmstadt; Reg.-Bmstr. Hirsch-Duisburg. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Reg.-Bmstr. Willert-Rudolstadt; Doege-Minden.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp. Brook-Gleiwitz; Zeidler-Stettin; G. T. 432 Annoncen-Exped. M. Göstmann-Berlin W. Potsdamstr. 130. — Je 1 Ing. d. Rietschel & Henneberg-Berlin S.; Eisenwerk-Lauchhammer; Reg.-Bmstr. Hirsch-Duisburg. 1 Ing.-Assist. d. d. beh. aut. Ziv.-Ing. Oscar Baron Lazarini-Graz (Oesterr.). 1 Ober-Ing. Ing. u. Banadjunkt d. d. k. Landes-Präsidium-Troppau (Oesterr.).

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
Je 1 Landmesser d. d. k. Eisen-Direkt.-Berlin; k. Eis.-Betr. Amt (Hannover-Rheine). — Je 1 Bautechniker d. d. Gem.-Vorstand-Jena; Stadtbmstr. Mühlbach-Königsberg i. Pr.; Stadtbmstr. Stawitz-Tilsit; Magistrat-Culstrin; Stadtbauinsp. II.-Magdeburg; Intend.-u. Brth. Bugge-Wilhelmshaven; J. F. & W. Dobbortin-Hamburg; Stadtbauamt Osnabrück; Leopold & Dressel-Potsdam; H. Kuveke-Breslau; Kaiser Wilhelmstr. 12; Landrath v. Pelken-Koschmin (Posen); M.-Mstr. W. Zabl-Egeln (Pr. Sachsen); Zimmer-Mstr. Philipp Müllneck-Forst i. L.; Zimmer-Mstr. Franz Richter-Liebenwerda; Zimmer-M. O. Woelfert-Leobschütz; Zimmer-Mstr. A. T. Holborn-Schwarzenbek (Lauenburg); T. c. 8130 R. Mosse-Halle a. S. — Bauassistent u. Zeichner d. Reg.-Bmstr. Lohse-Köln, Trankgasse 23. 1 Bau- u. Architektur-Zeichner d. 333 Haasenstein & Vogler-Berlin. 1 Zeichnergehilfe d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Hagen. — 1 Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Bartsch-Unruhstadt (Posen).

Berlin, den 10. Juli 1889.

Inhalt: Die Sicherheit gegen Feuersgefahr in Theatern. — Franz Ewerbeck +. — Vermischtes: Ueber eine neue Art der Herstellung eiserner Häuser. — Aufschluss großer Kieselguhr- (Infusorienerde) Lager bei Dessau. — Elektrische

Zentral-Station für Königsberg i. Pr. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Die Sicherheit gegen Feuersgefahr in Theatern.*

Von Max Kraft, o. v. Professor an der technischen Hochschule in Brünn.

Zum dritten Male setze ich obige Aufschrift über Zeilen, deren Zweck eine Besprechung dieses ersten Themas nach einer bestimmten Richtung ist und welche dazu dienen sollen, gewisse, bestimmt ausgesprochene Ansichten über bezgl. Einrichtungen von einer anderen Seite zu beleuchten und dadurch klarer zu stellen.

Ich bin mir freilich sehr wohl bewusst, dass ich dadurch noch nicht alle Diejenigen von der Richtigkeit meiner Ansichten überzeugt haben werde, deren Ueberzeugung ich im Interesse der Angelegenheit vor allem wünschen muss. Jedoch gegenüber der Thatsache, dass in den letzten Jahren wieder eine erckleckliche Menge von Theatern den Flammen zum Opfer fiel und dass — was das Schlimmste — eine bedeutende Anzahl von Menschen dabei geopfert wurde, halte ich es für meine Pflicht, dieses Thema immer wieder vor das Forum der Allgemeinheit zu bringen. Man kann eben dort, wo es sich um die Erhaltung von Leben und Gesundheit handelt, nie zu weit gehen.

Es sind mehre Punkte, die ich vor allem einer kurzen Besprechung unterziehen möchte. Dieselben betreffen:

1. Die einseitige Behandlung der einschlägigen Sicherheits-Einrichtungen;
2. Die möglichen Erfolge der oft genannten Regen-Vorrichtung;
3. Die Anwendung der Rauch-Abzugs-Klappen über der Bühne;
4. Die Anwendung selbstthätiger Sicherheits-Vorkehrungen.

Inbetreff des ersten Punktes erlaube ich mir wiederholt darauf aufmerksam zu machen, dass in allen Ausschüssen, welche die Sicherheit gegen Feuersgefahr in Theatern zu behandeln hatten, beinahe ausschließlich der bautechnische Standpunkt eingenommen, der maschinentechnische dagegen ganz in den Hintergrund gedrängt worden ist. Wer das wirre Durcheinander der verschiedenen Vorrichtungen auf einer Bühne aus eigener Anschauung kennt, wer außerdem mit den bisherigen Errungenschaften der maschinentechnischen Praxis bekannt ist, muss sich billigerweise über die Vernachlässigung des bezgl. Standpunktes wundern.

Vorrichtungen, wie sie z. B. durch das Asphaleia-Theater auf der Bühne eingeführt wurden, die — trotzdem sie erst am Anfange ihrer Entwicklungsfähigkeit stehen — sehr bedeutende Errungenschaften auch in Bezug auf die Feuersicherheit zu verzeichnen haben, werden noch vielfach ganz übergangen. So z. B. durch Hrn. Sturmhoefel, der in seinem sonst so anregendem Buche: „Scene der Alten und Bühne der Neuzeit“ diese Vorrichtungen ganz unbeachtet lässt und ihre Wichtigkeit für die Bühne der Neuzeit nicht erkennt. — Wenn dies erfahrenen Theater-Technikern wie Hrn. Sturmhoefel widerfahren kann, wie stellt sich die Sache für Theater, auf welche denkende Techniker überhaupt keinen Einfluss haben?

Ueberblickt man die Erfolge, welche die Maschinentechnik namentlich neuerer Zeit unter Zuhilfenahme der Elektrotechnik auf allen Gebieten der Industrie und Technik zu verzeichnen hat, so drängt sich die Ueberzeugung auf, dass Maschinengalerie, Schnurboden, wie Unterbühne in kurzer Zeit ein ganz anderes Gesicht erhalten würden, wenn sich theoretisch und praktisch tüchtige Maschinen-Ingenieure mit diesem Zweige der Maschinentechnik befassen wollten oder könnten. Im voraus darüber nachzugrübeln, was denn da eigentlich noch geschehen könnte, ist dabei ganz unnötig. Die Erfahrung lehrt, dass die genialsten Lösungen schwieriger mechanischer Probleme nicht a priori und nicht plötzlich erreicht wurden, sondern gewöhnlich das Ergebniss langjähriger Studien, namentlich aber langjähriger Beobachtungen und Versuche sind. Eine wesentlich vereinfachte Bühne aber müsste einen großen Theil ihrer Feuergefährlichkeit eingebüßt haben. —

Eben so wie die maschinentechnische Seite der Feuersicherheit eines Theaters wird auch die Wichtigkeit der Regen-Vorrichtung verkannt, die — wie Hr. Sturmhoefel auf Seite 27 seines Buchs meint — „auch in einzelnen Theatern unter dem Eindrucke des Wiener Unglücksfalles ausgeführt worden“, wirklich aber schon einige Jahre vor dem Wiener Unglücksfalle in mehren Theatern

vorhanden war und im königl. Theater zu München einmal einen ganz ansehnlichen Brand, der auf andere Weise kaum mehr zu bändigen gewesen wäre, vollständig erstickt hat.

Hr. Sturmhoefel fährt auf Seite 28 in folgender Weise fort: „... Die Wirkung (der Regen-Vorrichtung) bleibt jedoch gänzlich zweifelhaft, da der Apparat kaum einmal nach seiner Anbringung im Neubau an Ort und Stelle geprüft, die Probe aber niemals wiederholt werden könnte. Denn wer würde die Bühne nebst fester Unter- und Obermaschinerie mit ihren sorgfältig ausgetrockneten und zusammen gepassten Fussbodentafeln, Falzen, Nuthen — selbst nach Entfernung der Dekorationen — einer periodischen Wassertaufe preisgeben wollen? Die Gangbarkeit der Hähne, welche, aus demselben Grunde nicht versucht werden kann, ist eben so wenig sicher, wie, dass die Regenlöcher der betreffenden Falls am meisten notwendigen Rohre nicht durch Rost oder den massenhaft in jedem Theater vorhandenen, dicken Staub verstopft sind. Endlich würde der Apparat bei seiner hohen Lage erst recht aus den Wasserbehältern gespeist werden müssen, und daher den Erfolg der oberen Hydranten in Frage stellen. Dies wäre um so verkehrter, als die Wirkung eines solchen starken und dicken Strahles, auf den Herd des Feuers gerichtet, von ganz anderem Werthe ist, als die eines unberechenbaren, dürrigen Regens auf diese Stelle. Als Nothilfe würden einige Schnelllöscher auf der obersten Maschinen-Galerie wie auf dem Bühnenpodium ein vorzügliches Mittel gegen ein aufgehendes Feuer sein.“

Dieses absprechende Urtheil des Hrn. Sturmhoefel über die Regen-Vorrichtung, sowie die Zustimmung des Hrn. H. Seeling, der das bezgl. Buch in dies. Bl. besprochen hat, ist um so bedauerlicher, als die genannte Vorrichtung, wie schon erwähnt, wirkliche Erfolge aufzuweisen hat. Aber selbst, wenn dies nicht der Fall wäre, sollte sie nicht verurtheilt werden, bevor sie ihre Probe im Feuer bestanden hat, was bisher nirgend geschehen ist. Denn bei den abgebrannten Theatern war entweder keine solche Vorrichtung vorhanden, oder sie wurde, ebenso wie die vorhandenen Wasserstöcke, nicht in Thätigkeit gesetzt.

Da ich nun der Ueberzeugung bin, dass die Regen-Vorrichtung die einzige Möglichkeit bietet, eine brennende Bühne noch zu retten, will ich versuchen, die Vorwürfe des Hrn. Sturmhoefel zu entkräften.

Wenn der Letztere zunächst von einem „dürrigen Regen“ spricht, so ist dies ein Tadel, der keiner weitläufigen Widerlegung bedarf; Jedermann wird ohne weiteres einsehen, dass man den Wasser-Erguss auch sehr ausgiebig zu gestalten vermag, wenn man nur will. Es bleiben dann noch 2 Angriffspunkte übrig: einmal, dass die Vorrichtung angeblich eine viel geringere Wirkung äußert und daher einen viel geringeren Werth besitzt als ein starker, dicker Wasserstrahl, zweitens, dass dieselbe auf ihre Gangbarkeit nicht untersucht werden kann und daher im Ernstfalle leicht versagen wird. —

Inbetreff des ersten Punktes glaube ich leicht beweisen zu können, dass gerade auf der Bühne eine rieselnde Bewässerung der brennenden Gegenstände einem starken Wasserstrahle weit aus vorzuziehen ist.

Die Wirkung des Wassers beim Löschen eines brennenden Körpers beruht bekanntlich darauf, dass die den letzteren einhüllende Wasserschicht einerseits den Zutritt atmosphärischer Luft abhält, also die Oxydation behindert und dass sie andererseits zufolge ihrer Wärmeleitungs-Fähigkeit den Gegenstand unter seine Entzündungs-Temperatur abkühlt. Beide Wirkungen werden gesteigert, wenn die erhitzte Wasserschicht in Dampf sich verwandelt, der durch seine Spannung die Luft verdrängt und überdies für jeden Gewichtstheil verdampften Wassers 536,5 Wärme-Einheiten aufnimmt, d. h. bindet. Um sie zur Geltung zu bringen, ist jedoch keineswegs die Anwendung großer Wassermassen erforderlich, sondern vor allem nur, dass die Umhüllung des brennenden Körpers mit einer Wasserschicht eine dauernde ist.

Selbstverständlich wird die Wirkung eines „starken und dicken Wasserstrahls“ an dem Punkte, wo dieser auftritt, eine kräftigere sein, indem er mittels seiner mechanischen Kraft tiefer in die Poren des brennenden Körpers eindringt und denselben durch seine Masse in der gleichen Zeit stärker abzukühlen vermag; auch ist klar, dass er für ein offenes Feuer, dem man von allen Seiten beikommen kann, wie z. B. bei einem Dachbrande, noch dadurch sich empfiehlt, dass er am leichtesten zu verwenden ist. Aber abgesehen von den Nachtheilen, dass überhaupt nur ein Theil des geschleuderten Wassers zur Verwendung kommt, während der andere von dem brennenden Körper zurück prallt und verloren geht, dass ein solcher Strahl Luft mit sich reißt, also den Brand in der Umgebung des getroffenen Punktes mittelbar befördert und dass die Dampfbildung durch

* Der hier zum Abdruck gelangende Aufsatz ist uns schon vor 2 Monaten zugegangen. Wir glaubten mit der Veröffentlichung etwas warten zu müssen, weil die Frage der Theater-Gestaltung gleichzeitig von anderen Gesichtspunkten aus eine sehr eingehende Besprechung in u. Bl. erfährt. Der von dem Hrn. Verfasser am Schlusse seiner Ausführungen ausgesprochene, sehr beherzigenswerthe Wunsch, dass das unserer Anstellung für Unfall-Vorhaltung angehörige, sog. „Muster-Theater“ nicht bloß zur Unterhaltung und Anlockung schulaustiger Besucher ausgenutzt werden, sondern dass man diese Gelegenheit wahrnehmen möge, um eingehende Versuche über die Wirksamkeit der Regen-Vorrichtung, der Rauch-Abzugs-Klappen und der bis jetzt vorhandenen selbstthätigen Sicherheits-Vorkehrungen anzustellen, kommt ja noch nicht zu spät. — Wir gestatten uns, denselben auf's nachdrücklichste zu unterstützen.

Die Redaktion.

ihn weniger begünstigt wird, muss seine Wirkung bei einem Theaterbrande derjenigen einer Regen-Vorrichtung unter allen Umständen schon deshalb nachstehen, weil dieselbe eine örtlich zu beschränkte ist. Alle lebenden Zeugen eines beginnenden Bühnenbrandes sind darüber einig, dass ein solcher mit geradezu unglaublicher Schnelligkeit sich verbreitet, was ja auch Jedem, der eine Maschinen-Galerie und einen Schnürboden gesehen hat, ganz natürlich erscheinen wird. Was sollen nun 10 starke dicke Strahlen an einer Stelle, wo es an 1000 Punkten gleichzeitig brennt und wo der größte Theil der brennenden Gegenstände so geringe Abmessungen hat, dass ein tieferes Eindringen des Wassers in die Poren gar nicht notwendig ist, wo endlich so viele Winkel und gedeckte Stellen vorhanden sind, dass denselben mit in grader Richtung geschleuderten Wasserstrahlen gar nicht beizukommen ist?

Bei alledem habe ich noch voraus gesetzt, dass diese Wasserstrahlen wirklich geschleudert werden. Eine solche Voraussetzung wird aber in Wirklichkeit schwerlich jemals zutreffen, wie sie auch bisher in keinem einzigen Falle erfüllt worden ist. Die auf die Kenntniss der menschlichen Eigenschaften gestützte Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass nicht eine, geschweige denn 10 Personen auf der Maschinen-Galerie am Schnürboden ausharren werden, wenn sie die Bühne in Flammen sehen. Es haben unter solchen Umständen schon Menschen die Flucht ergriffen, die sich sonst durch die höchste Geistes-Gegenwart auszeichneten, die überdies noch in feuersicheren Räumen sich wussten — u. zw., wie ich später nachweisen werde, mit Recht, weil auch Derjenige, der kaltes Blut bewahren und ausharren würde, wegen der sofort entstehenden nicht athembaren Gase selbst in feuersicheren Gängen in offener und höchster Gefahr sich befinden würde. Es erscheint deshalb geradezu frevelhaft, auf eine bisher noch in keinem einzigen Falle erprobte Geistes-Gegenwart zu bauen, wo es sich möglicher Weise um viele Menschenleben handelt!

Ich möchte daher sogar so weit gehen, jeden Lösversuch einfach zu verbieten, mit alleiniger Ausnahme desjenigen durch die Regen-Vorrichtung, die ja von einer beliebigen Stelle der Ober- oder Unterbühne, der Nebenräumlichkeiten, ja sogar von der Straßenseite aus und außerdem auch noch selbstthätig mittels einer einzigen Drehung an einem Hebel in Wirksamkeit gesetzt werden kann.

Diese Regen-Vorrichtung müsste aber selbstverständlich so angeordnet sein, dass sie nicht den größten Theil ihres Wassers allein in senkrechter Richtung auf die Bühne fallen lässt. Ihre Vertheilungsröhren, sowie die Ausström-Oeffnungen müssen vielmehr so gerichtet sein, dass die austretenden Wasserstrahlen auf die in der Nähe befindlichen, dem Feuer ausgesetzten Flächen aufreffen und diese in ihrer ganzen Ausdehnung berieseln; was — wie mir jeder zugeben muss — unschwer erreichbar ist. Für jede Soffite, für jede Kulisse, für jede Maschinengalerie, für jede Verbindungsbrücke, für den Schnürboden müsste da entsprechend gesorgt sein. —

Was nun den zweiten Vorwurf betrifft, den Hr. Sturmhoefel der Vorrichtung macht, so bin ich im Gegensatz zu ihm der

Ansicht, dass eine zeitweilige Erprobung derselben durchaus nicht allzu schwer ausführbar ist. Sie kann entweder mit dem im Reservoir befindlichen Wasser, oder mit komprimirter Luft, oder endlich auch dadurch vorgenommen werden, dass die gelochten Röhre zuweilen von ihrer Stelle abgenommen und für sich geprobt werden.

Im ersten Falle können die Röhren mit leicht anhängbaren Blechrinnen versehen werden, welche das bei der Probe aus den Löchern ausströmende Wasser auffangen und einer an der Breitseite der Bühne entsprechend angebrachten Sammelrinne zuführen würden, so dass eine Bewässerung der Bühne und der sonstigen Gegenstände ganz ausgeschlossen wäre. — Im zweiten Falle wären die Röhren einfach mit komprimirter Luft zu durchblasen. Es wäre dadurch nicht nur das Offenstehen aller Ausström-Oeffnungen zu kontrolliren, sondern auch die Beweglichkeit der Wasser-Einlasshähne durch die Einschaltung eines zweiten, höher liegenden Hahnes und ein seitliches Ansatzrohr. Der höher liegende Hahn, welcher für die Zeit der Probe zu schließen wäre, müsste mit einer elektrischen Klingel versehen sein, die so lange fortzutönen hätte, bis der Hahn nach vollendeter Probe wieder geöffnet würde, um zu verhüten, dass das Öffnen dieses Hahnes vergessen werde. Ich will hier noch erwähnen, dass die Erzeugung einer bestimmten Menge komprimirter Luft dort wo ein Wassergefälle oder eine Hochdruck-Wasserleitung vorhanden ist, gar keinen Schwierigkeiten unterliegt und eine längst gelöste Frage ist, so unter anderem beim Betriebe der hydro-pneumatischen Uhren des Hrn. Ingenieurs C. A. Meyrhofer. Die Erprobung nach der dritten Art durch Abnehmen der Vertheilungsröhre, die ja nur mittels Schraubenmuffen mit den Leitungsröhren verbunden zu sein brauchen, bedarf wohl keiner näheren Erläuterung; sie ist an jeder beliebigen Stelle in der einfachsten Weise ausführbar. Die Erprobung der Wasser-Einlasshähne müsste in diesem Falle sowie beim pneumatischen System zur Ausführung kommen.

Ich glaube hiermit den Beweis geliefert zu haben, dass eine zeitweilige Erprobung der Regen-Vorrichtung in verschiedener Weise, ohne Schädigung der Bühne und der darin befindlichen Gegenstände, durchführbar ist und erbitte mich, eine solche Anlage jederzeit praktisch zur Ausführung zu bringen. Alle Einwendungen, die namentlich den Raumangel auf der Bühne hervor kehren und behaupten, die Röhre der Regen-Vorrichtung, die Rinnen zur Erprobung seien so nicht anzuordnen, dass sie den Betrieb über der Bühne nicht stören, sind so lange hinfällig, bis ihre Richtigkeit thatsächlich bewiesen wird. Jeder tüchtige Ingenieur dürfte in diesem Falle, eine solche, allen Anforderungen entsprechende Vorrichtung anzuordnen. Ihre Erprobung müsste mindestens einmal im Monat, besser einmal in der Woche unter der Aufsicht eines Ingenieurs stattfinden.

Ein Punkt, auf den bei Anlage der Regen-Vorrichtung besonders geachtet werden muss, ist die Vorsorge, dass ihr beim Ausbruche eines Feuers fortwährend Wasser zugeführt werde. Es ist leicht dadurch zu erreichen, dass die betreffende Pumpe oder die Hochdruck-Wasserleitung stets gleichzeitig mit der Regen-Vorrichtung in Thätigkeit gesetzt wird. (Schluss folgt.)

Franz Ewerbeck †.

Am 17. Juni starb in Aachen Franz Ewerbeck, Professor der Architektur an der dortigen Technischen Hochschule. — In der Fülle der Schaffenskraft erlag er, nach kaum vollendetem 50. Lebensjahre, einer schweren Nervenkrankheit, die ihn vor mehr als Jahresfrist in Folge von Ueberanstrengung befallen hatte. Die gesammte Fachwelt verliert in ihm einen geistvollen Künstler; die Hochschule und seine zahlreichen Schüler beklagen den allzufrühen Hingang eines hochbegabten und begeistert verehrten Lehrers, und wer nur immer seines freundschaftlichen Umganges genoss, betrauert den lebenswürdigen und feinfühlgigen Menschen voll seltener Geistes- und Herzengaben.

Ewerbeck wurde geboren am 15. April 1839 zu Brake bei Lemgo in Lippe-Detmold. Nach bestandener Abgangs-Prüfung am Gymnasium zu Lemgo besuchte er von 1857—61 das Polytechnikum zu Hannover und die Bauakademie zu Berlin. Im Anschluss daran unternahm er seine erste und für sein ganzes späteres Leben so bedeutungsvolle Studienreise durch Frankreich, das nördliche Spanien, Nord- und Mittelitalien und Süddeutschland und trat dann nach seiner Rückkehr auf Hase's Bureau in Hannover ein. Bis Herbst 1863 finden wir ihn mit Unterbrechungen dort thätig, während er durch Fortsetzung seiner Studien auf dem Polytechnikum zu Hannover sowie durch zeitweiligen Besuch der Kunstakademie zu Nürnberg und mehrere Studienreisen in Süddeutschland und Westfalen seinen künstlerischen Gesichtskreis beständig zu erweitern strebt. Schon jetzt errang er sich durch Veröffentlichung der auf seinen Reisen gesammelten Skizzen (1864 bei Schmorl und von Seefeld, Hannover), die vermöge der genialen Darstellung großes Aufsehen erregten und besonders in den Kreisen der Hannoverschen Schule begeisterte Anerkennung fanden, einen ehrenvollen Namen.

Nach kurzer Thätigkeit beim Bau des Königlichen Schlosses Marienburg übernahm Ewerbeck sodann im April 1864 die Bearbeitung der Pläne für die Hochbauten der Bahn Almelo—Salzbergen und der nicht zur Ausführung gelangten Strecke Harlingen—Heerenveen. Daran schlossen sich in den nun folgenden Jahren Entwurf und Ausführung der Bahnhöfe zu Bentheim und Gildehaus. Neben dieser Thätigkeit ward ihm vielfach Gelegenheit, in größeren und kleineren Privatbauten verschiedenster Stilformen sein vielseitiges Talent zu schulen; eine größere Anzahl von Villen und städtischen Wohnhäusern sowie u. a. Herstellungs-Entwürfe im Auftrage des Grafen von Rechten-Limpurg und des Fürsten Bentheim-Steinfurt sind Früchte dieser arbeitsreichen Jahre.

Im Februar 1867 wandte sich Ewerbeck wieder nach Hannover, um auf dem Bureau der dortigen Eisenbahn-Direktion außer Entwürfen zu Empfangs- und Dienstgebäuden für Hannover die Hochbauten der Süd-Harzbahn zu bearbeiten. Nach 1½ Jahren bot sich ihm eine vorteilhafte Stellung in Osnabrück bei der Paris-Hamburger Bahn unter dem kürzlich verstorbenen Oberbaurath Funk, in der er bis zum Jahre 1870 verblieb. In diesem Jahre folgte er dem ehrenvollen Ruf an die Königliche Technische Hochschule zu Aachen, wo er als Lehrer der Architektur bis zu seinem Lebensende eine so fruchtbare und vielseitige Wirksamkeit entfaltet hat.

Auch in Aachen fand Ewerbeck neben seinem Lehramte Muße zu einer rastlosen privaten Thätigkeit; viele Entwürfe und Bauausführungen entstanden, unter denen als Hauptwerk die künstlerische Gestaltung des neuen chemischen Laboratoriums der technischen Hochschule zu Aachen hervorzuheben ist. Große Erfolge erzielte er außerdem durch Bearbeitung zahlreicher Entwürfe und Wettbewerben, unter denen mehr als 1. Preis davon trugen. U. a. sind hier zu erwähnen der noch in Osnabrück entstandene Entwurf zu einem Rathhaus für Dortmund

Vermischtes.

Ueber eine neue Art der Herstellung eiserner Häuser, die von dem belgischen Hüttenwerke Forges d'Aiseau bei Charleroi eingeführt worden ist und bei Bauten für den Congo-Staat, Südamerika und Holländisch-Indien schon vielfach Anwendung gefunden hat, bringt die Zeitschrift „L'industrie moderne“ folgende Angaben.

Während es früher üblich war, eiserne Häuser im Sinne hölzerner, mit Brettern bekleideter Bauten derart herzustellen, dass das Holzgerüst durch eine Eisenkonstruktion, die Bretter-Bekleidung durch eine solche von Wellblech-Tafeln ersetzt wurde, liegt dem neuen System der Hütte von Aiseau der Gedanke zugrunde, das eiserne Haus in der Weise eines Quadersteinbaues derart zu konstruieren, dass an Stelle der Steinquader hohle Kästen von Eisenblech verwendet werden. Es wird jedoch nicht eigentlich mit fertigen Blechkästen gebaut, sondern es sind nur die aus gepressten, an den Kanten rechtwinklig umgebogenen Blechen bestehenden Vorder- und Hinterseiten dieser Kästen, die — fabrikmäßig hergestellt — gewissermaßen als Rohmaterial der bezgl. Bauten dienen. Je zwei dieser Bleche werden durch Quereisen von der Länge der beabsichtigten Wandstärke zu einem seitlich offenen Kasten verbunden. Ihre Zusammensetzung zu einer Wand erfolgt derart, dass an Stelle der wagrechten Fugenschichten durchgehende Blechstreifen eingeschaltet werden, während an Stelle der senkrechten Fugen kleine, der Kastenhöhe entsprechende T-Eisen Verwendung finden. Mittels der umgebogenen Ränder werden die einzelnen Kästen mit diesen Zwischengliedern, bezw. unter sich fest verschraubt.

Es ist leicht einzusehen, dass diese durchgehenden Querverbindungen dem Ganzen eine solche Festigkeit verleihen, dass es einer besonderen tragenden Konstruktion für die Wände nicht weiter bedarf. Ebenso kann, insofern nicht andere Rücksichten dies bedingen, die Herstellung eines gemauerten Fundaments für sie entbehrt werden, was bei Bauten in tropischen Gegenden, wo Maurer nicht immer zur Verfügung stehen, von Wichtigkeit ist. Als Grundlage der Wände wird ein aus U-Eisen gebildeter doppelter Rahmen auf dem entsprechend geebneten Boden verlegt. Ähnliche Rahmen bilden den oberen Abschluss der Wände bezw. (bei mehrgeschossigen Bauten) der verschiedenen Stockwerke und dienen zur Aufnahme der aus eisernen Trägern mit Blechfüllungen gebildeten Decken bezw. des Dachwerks. Letzteres wird aus entsprechend über einander greifenden, längs der senkrechten Fugen durch sparrenartige Band-eisen verbundenen Blechfüllungen zusammen gesetzt und bedarf bei Tiefen unter 7,00 m keines besonderen Gerüsts. Die Einzelheiten dieser Konstruktion, ebenso die Anordnung der Thür- und Fenster-Öffnungen und der aus stärkerem Blech gefertigten Kamine und Rauchröhren sind in unserer Quelle nicht genügend klar gestellt, doch bedarf es keines Nachweises, dass sie sich aus dem Grundgedanken des Systems leicht lösen lassen. Zum Schutze gegen Rost, der in dem feuchten Tropenklima ein besonders gefährlicher Feind der Eisenkonstruktionen ist, werden sämtliche Eisentheile verzinkt. Thüren und Fußböden werden

in der Regel aus Holz hergestellt; doch lässt sich für letztere auch ein Plattenbelag oder Estrich anwenden.

Die Erscheinung der bezgl. Bauten, denen durchentsprechende Pressung der Blechtafeln auch ein gewisser Schmuck gegeben werden kann, soll eine durchaus gefällige sein. Selbstverständlich kann man bei Häusern, die meist in entlegenen Gegenden — sehr häufig ohne Hilfe sachverständiger eigentlicher Handwerker — aufgestellt werden sollen, und daher vorher bis zur kleinsten Einzelheit fertig vorbereitet werden müssen, nur die einfachsten Anordnungen verwenden. Doch sind auch schon größere und anspruchsvollere Bauten, Kirchen, Krankenhäuser, Bahnhöfe usw. nach diesem System zur Ausführung gelangt.

Als Hauptvorzug des letzteren wird für die Anwendung in tropischen Gegenden der Schutz gegen plötzliche Temperatur-Ausgleichungen gerühmt, der sich aus dem Vorhandensein eines Hohlraumes zwischen der äußeren und inneren Wand ergibt — namentlich wenn durch entsprechende Öffnungen für die nötige, durch die vorhandenen Temperatur-Unterschiede an sich begünstigte Luftbewegung innerhalb jenes Hohlraumes gesorgt wird.

Aufschluss großer Kieselguhr- (Infusorienerde) Lager bei Dessau Ueber ein neu erschlossenes Kieselguhr-Lager geht uns eine Mittheilung zu, der wir in diesem Blatte um so mehr Raum geben, als die Verwendung dieses Isolirmittels ausgedehnteste Verbreitung verdient.

Kieselguhr, oder auch Infusorienerde (kieselsäurehaltige Rückstände von Infusorien), besteht in kalcinirtem Zustande aus etwa 96% Kieselsäure und etwa 4% fremden Beimischungen, wie Eisenoxyd, Thonerde, Kalk, Magnesia und Alkalien. Unter das Vergrößerungsglas gebracht, ergibt sich die wollige, also faserige Beschaffenheit und, damit zusammen hängend, die für Isolationszwecke so werthvolle Saugfähigkeit, welche bewirkt, dass ein mit Kieselguhr umhüllter Körper, gleichgültig ob Holz, Metall, oder Stein, den Einwirkungen von Feuchtigkeit, Hitze usw. ganz oder in hohem Grade entzogen wird. Bei Aufhebung von Schallwellen leistet eine Kieselguhr-Isolation geradezu Erstaunliches.

Das hier in Rede stehende Kieselguhr-Lager enthält ein Material von vorzüglicher Güte und da dasselbe ebenso günstig für den Eisenbahn- als auch Wasser-Transport gelegen, die Gewinnungskosten aber sehr geringe sind, da das Material beinahe zu Tage tritt, so dürften die bisherigen mannichfachen Verwendungsarten des Kieselguhr sich außerordentlich vermehren. Sie dürften weiterhin vielfach auch da zur Verwendung kommen, wo bisher der hohe Preis dem Gebrauche in größerem Maße entgegen stand.

Die sehr mächtigen, zwischen den Bahnstationen Klinken und Dessau belegenen Kieselguhr-Lager werden von der Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft in Klinken bei Coswig ausgebeutet. —

Elektrische Zentral-Station für Königsberg i. Pr. Nach einer uns zugehenden Mittheilung wird die Errichtung einer Zentral-Station beabsichtigt, welche die ganze Stadt umfassen soll; es sind dafür etwa 1 1/2 Millionen Mark aus städti-

(II. Preis), ferner ein mit Prof. Henriot zusammen bearbeiteter Entwurf für die Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Düsseldorf; insbesondere aber die mit dem I. Preise gekrönten Entwürfe zum Bahnhof der Aachen-Jülicher Bahn, zum Rathhause für Wiesbaden (in Gemeinschaft mit A. Neumeister bearbeitet) und zum Bau eines Atriums für den Dom zu Aachen, dessen künstlerische Ausgestaltung zu seinen Lieblingsplänen gehörte. Der hochbedeutende Entwurf zur Wiederherstellung der Rathhausthürme in Aachen, welcher durch einen unglücklichen Formfehler gegen das Programm von der Preisbewerbung ausgeschlossen werden musste, brachte ihm nicht geringeren Ruhm ein.

Als eine mit besonderem Reiz ausgestattete Arbeit der letzten Jahre ist der gleichfalls durch eine Wettbewerbung veranlasste Entwurf für den Kölner Volksgarten zu nennen. Mitten in der Bearbeitung der im Februar 1888 ausgeschriebenen Preis-aufgabe zu einem Gesellschaftshaus christl. Kaufleute in Breslau erfasste den allzu Thätigen die tödtliche Krankheit.

In den weitesten Kreisen machte sich Ewerbeck bekannt durch seine zahlreichen und vorzüglichen Veröffentlichungen. Hier, vor allem in der unübertrefflichen Darstellung dessen, was er erdacht oder auf seinen vielen Reisen geschaut, ist auch wohl der Schwerpunkt seiner künstlerischen Lebens-Thätigkeit zu suchen. Seine köstlichen, mit vollendeter Meisterschaft hingeworfenen Aquarelle und die prächtigen Aufnahmen, bes. farbiger Dekorationen, sind wohl nur engeren Kreisen bekannt geworden: um so weitere Verbreitung aber fanden seine architektonischen Reiseskizzen — so das schon erwähnte Erstlingswerk, sowie insbesondere die Hauptarbeit der letzten Jahre, die Renaissance in Belgien und Holland, welche jetzt zum Abschluss gelangt ist; außerdem zahlreiche größere und kleinere Aufsätze und Darstellungen in den verschiedensten Zeitschriften, in denen er mit besonderer Vorliebe Gegenstände der Dekoration und des Kunstgewerbes alter und neuer Zeit behandelte. Sein

letztes Werk, eine Auswahl eigener Entwürfe (im Erscheinen begriffen bei Claesens in Berlin), förderte er noch bis zu seinen letzten Tagen mit unermüdlichem Eifer.

Seine Bedeutung als Lehrer vollends verdient in das hellste Licht gesetzt zu werden. Unermüdlich war sein Bestreben, seinen Schülern das Schöne und Werthvolle aller Kunstrichtungen, das er klaren Auges mit seltener Vielseitigkeit zu würdigen wusste, zu erschließen. Sein umfassendes Wissen, gepaart mit dem Feuer und der Nachdrücklichkeit seiner Lehrweise, die durch seine unvergleichliche Darstellungs-Fertigkeit aufs höchste unterstützt wurde, sicherte ihm eine bedeutende Anregungskraft und das stets rege Interesse seiner Hörer. In der einfachen bescheidenen Wahrhaftigkeit seines Wesens aber, die jeden prunkhaften Schein verschmähte und ihn bei allem eifrigen Streben nach Erfolg niemals die hohe Würde seiner Kunst vergessen liefs, besonders aber in seiner unermüdlichen Pflichttreue ward er ein leuchtendes Vorbild für seine Schüler, die an ihrem Meister mit seltener Hingebung und Liebe hingen.

In wunderbarer Weise blieb ihm auch während seines Leidens der rastlose Schaffenstrieb erhalten; es war als ob beim Hinsiechen seiner körperlichen Kräfte die Energie seines Geistes fort und fort sich gesteigert hätte. Noch wenige Wochen vor seinem Ende unternahm der todtkranke Mann eine Reise nach Brüssel, um dort Studien zu machen und Geschäfte für seine Bauausführungen abzuschließen. Eine Brustfellentzündung, die er sich hierbei zuzog, brachte den völlig abgezehnten Körper zu Falle. Widerstrebend, fast bis zur letzten Stunde rastlos schaffend, rang sich der feurige Geist endlich los von seiner kraftlosen irdischen Hülle und nach hartem Kampfe entriß ihn der erlösende Tod seiner Familie und seinen zahlreichen Freunden.

Ein echter Künstler, ein pflichttreuer Lehrer, ein edler, lebenswürdiger Mensch ist in ihm zu Grabe getragen worden. —

schen Mitteln bereit gestellt. Die Ausführung soll so beschleunigt werden, dass sie schon zum Herbst des laufenden Jahres bis zu gewissem Umfange betriebsfähig ist; mit derselben ist die Berliner Firma Gebrüder Naglo betraut worden.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für den Entwurf einer katholischen Kirche zu Düsseldorf-Flingern, zu welcher von dem Kirchenvorstand der Pfarre Derendorf 10 Kirchen-Architekten eingeladen waren, ist am 2. Juli zur Entscheidung gelangt. Es waren 6 Entwürfe eingegangen, die von einem aus den Hrn. Oberbaurath Dr. v. Leins-Stuttgart, Reg.- u. Baurath Lieber-Düsseldorf, Diözesan-Baumeister Frz. Schmitz-Köln und Stadtbaumeister Peiffhoven-Düsseldorf beurtheilt worden sind. Der ausgesetzte Preis (1500 M.) wurde der Arbeit des Architekten Pickel in Düsseldorf zuerkannt. Die sämtlichen Arbeiten werden nächster Tage öffentlich ausgestellt werden.

Ein Wettbewerb für Entwürfe zum Bau einer Kirche für die evang. luth. Trinitatis-Parochie in Dresden mit 3 Preisen von bezw. 8000 M., 2000 M. und 1000 M. ist zum 8. Januar 1890 erlassen. Näheres nach Einsicht des Programms.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Eisenbahnunternehmer H. Bachstein in Berlin u. dem Ob.-Ing. A. Röttermann in Darmstadt ist das Ritterkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähringer Löwen u. dem Ob.-Ing. M. Paulsen in Karlsruhe das Ritterkreuz II. Kl. desselben Ordens verliehen.

Bremen. Dem Reg.-Bmstr. Friedr. August Louis Denecke sind an Stelle des auf sein Ansuchen aus diesem Amte entlassenen Reg.-Bmstrs. Ernst Schultze die dem Wegbau- u. Deichbau-Insp. bish. zugewiesenen Geschäfte kommissarisch übertragen.

Preußen. Die Wahl des Prof. Jacobsthal zum Rektor der kgl. techn. Hochschule in Berlin f. d. Amtsdauer vom 1. Juli 1889 bis dahin 1890 ist bestätigt.

Versetzt sind: die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Dr. Bräuner, bish. in Limburg a. d. Lahn, als Vorst. des bautech. Bureau der kgl. Eisenb.-Direkt. nach Altona, u. Fliegelskamp, bish. in Ostrowo, als Vorst. der zum kgl. Eis.-Betr.-Amte Neuwied gehör. Eisenb.-Bauinsp. nach Limburg a. d. Lahn.

Zn kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Friedr. Vesper aus Lüdenscheid, R.-B. Arnsberg, Mathias Wirtz aus Deutz, Georg Lehnert aus Hannover u. Adolf Halfmann aus Elberfeld (Masch.-Bauf.).

Dem Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Seeliger in Münster ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt.

Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Fritz Oelsner in Ottwitz bei Breslau ist aus dem Staatsdienste ausgeschieden.

Der Eis.-Masch.-Insp. Sobtziok in Eberswalde ist gestorben. Sachsen. Der präd. Reg.-Bmstr. der Sektion Buchholz des Annaberg-Schwarzenberger Bahnbaues, Reinhold Woldemar Christoph, ist zum etatsmäßigen Reg.-Bmstr. befördert.

Versetzt sind: der etatsmäß. Reg.-Bmstr. beim techn. Haupt-Bureau Dresden, Christian Heinrich Menzner, in gl. Eigensch. zum Bez.-Ing.-Bureau Chemnitz, der etatsmäß. Reg.-Bmstr. beim Sekt.-Bureau Buchholz, Gustav Adolf Hamm, in gl. Eigensch. zum Bau-Hauptbureau Dresden, der Reg.-Bmstr. des Sekt.-Bur. Raschau der Grünstädtel-Rittersgrüner Bahn, Hermann Richard Scheibe, in gl. Eigensch. zum Sekt.-Bur. Bautzen beim Bautzen-Königswarthaer Bahnbau u. der Reg.-Bmstr. b. d. Betr.-Masch.-Verwltg. in Chemnitz, Karl Eduard Friefsner, zum Reg.-Bmstr. der Werkstätten-Verwltg.

Württemberg. Dem Hofbauinsp. Hofbmstr. Bayer ist die Erlaubniss zur Annahme u. Anlegung des ihm verliehenen preufs. Rothen Adler-Ordens IV. Kl. ertheilt, u. dem Reg.-Bmstr. Weigle in Stuttgart der Titel eines Bauraths verliehen.

Der Oberamts-Bmstr. Wilh. Linck in Vaihingen ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. R. in L. Effloreszenzen, wie die von Ihnen beschriebenen, werden an Ziegelbauten, aus salzhaltigen Steinen oder auch solchen, bei denen zum Mörtel salzhaltiges Wasser verwendet ist, fast regelmäßig wahrgenommen, insbesondere kurz nach einem Regenfall, welcher auf warmes Wetter folgt und auf den der Sonnen-Bestrahlung ausgesetzten Flächen. Ein Mittel zur Verhinderung dieser Ausschläge ist nicht bekannt; sie verschwinden nach einigen Jahren von selbst und um so eher, je öfter die erhitzten Flächen von einem Regenfall getroffen werden, das Salz also gewissermaßen ausgelaugt wird. Häufiges Abbürsten der Flächen kürzt die Dauer des Auftretens der Ausschläge ab.

Hrn. Reg.-Bmstr. B. in K. Wir möchten glauben, dass ein Kommentar zu der auf S. 304 mitgetheilten Bauabnahme wohl entbehrt werden kann, wollen aber dennoch darauf hin-

weisen, dass die in einem Zeitraum weniger Stunden an einer Luftheizanlage ausführbaren Ermittlungen über die wichtigsten Seiten derselben, als z. B. Vertheilung der Wärme im Raum, Brennmaterial-Verbrauch, Lüftungsmaafs, Umlauf der Luft, Feuchtigkeits-Zustand usw., nahezu werthlos sind. Ein durch Studium oder Erfahrung mit dem Gegenstande Vertrauter wird den Ergebnissen einmaliger Probung nie einen entscheidenden Werth beilegen, sondern erst aus wiederholten Beobachtungen ein annäherndes Bild der Wirkungsweise der Heizung zu gewinnen suchen, was aber selbst dann noch der Gefahr unterworfen ist, unzutreffend zu sein.

M. in L. Die selbstleuchtende Farbe ist überall da mit Vortheil anwendbar, wo der Zweck vorliegt, einen zu schwach erleuchteten, aber für Sonnenlicht zugänglichen Raum in seiner Beleuchtung für die Dämmerungs-Stunden zu verbessern. Wenn Sonnenlicht am Tage fehlt, kann die Regeneration der Farbe künstlich durch Magnesiumlicht bewirkt werden.

Eine nähere Mittheilung, die mit Angaben über eine Bezugsquelle verbunden ist, finden Sie im Jahrg. 1888 S. 223, auf welche wir verweisen dürfen.

Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es billige Mittel, großen Mengen feuchter Luft ihren Feuchtigkeits-Gehalt zu entziehen — ohne Anwendung einer Heizeinrichtung? Worin bestehen diese Mittel und wer befasst sich event. mit Herstellung der hierzu nöthigen Vorrichtungen?

K.

Giebt es gedruckte Ordnungen für städtische Tagelöhner, die ständig in städtischen Diensten bei Straßen-Reinigungs-, Promenaden- usw. Arbeiten oder sonstigen kleineren Bauten beschäftigt werden? In welchen Städten sind solche in Anwendung?

C.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Briefkasten-Anfrage in No. 51 die ergebene Mittheilung, dass ich seit 3 Jahren Formen für Zementröhren-Fabrikation, welche nach meinen Angaben hergestellt sind, von Hrn. Schlossermeister Adolf Wendt, Rebenstr. 3 in Braunschweig, bezogen habe und genannter Herr für meine ausgedehnte Zementwaren-Fabrik die sämtlichen Formen dauernd liefert. Derselbe hat in letzter Zeit auch grössere Aufträge für das Ausland (Schweden, Norwegen, Oesterreich-Ungarn) ausgeführt und kann als durchaus leistungsfähig und gewissenhaft in dieser Branche empfohlen werden.

G. Drenckhahn.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. Postbth. Stiller-Posen; Stbthrh. Frühling-Königsberg i. Pr.; Garn.-Bauinsp. Neumann-Potsdam; Dombmstr. Salzmann-Bremen; Reg.-Bmstr. Mecke-Hannover (Garn.-Bauamt). — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp.-Minden; Kreis-Bauinspekt. Spillner-Essen; Arch. Gg. Weidenbach-Leipzig.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Arch. C. Brandt-Planen i. V.; Bmstr. F. Herm. Richter-Dresden; Arch. Karl Gühring-Halle; Biesing & Rühle-Hannover; Betr.-Dir. d. Kanalis.-Berlin, Klostestr. 68; Hochbauamt-Hannover; Arch. Unger-Hannover; V. 396; M. 387 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Ing. d. Landesbth. Varrentrapp-Königsberg. 1 Heizungs-Ing. d. T. D. 335 Haasenst. & Vogler-Frankfurt a. M. 1 Ing. f. Kanalisation d. d. Oberbthrgemeisteramt M.-Gladbach.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Bautechn. d. d. k. Kreis-Bauinsp. Wohlan; kais. Werft-Wilhelmshaven; Magistrat Tangermünde; Garn.-Bauinsp. Wellmann-Goslin; Kreis-Bauinsp. Blau-Beuthen O.-S.; Garn.-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a. M.; Garn.-Bauinsp. Schmidt-Coblenz; k. Eis.-Betr.-Amt Stolp; Reg.-Bmstr. Maillard-Rathenow; Reg.-Bmstr. Killing-Kattowitz; Arch. Karl Gühring-Halle; G. 382; S. 393; U. 395 Exped. d. Dtsch. Bztg. 1 Brückenbautechniker d. S. Rud. Mosse-Dortmund. Je 1 Hochbautechniker d. Bmstr. Georg Siegler-Würzburg; Arch. Fr. Müller-Bochum. 1 Bautechniker f. Karalbau d. Ober-Ing. Mitgau-Braunschweig. — 1 Architektur-Zeichner d. Hco. 4084 Haasenst. & Vogler-Hamburg. 1 Bauzeichner d. Dombmstr. Salzmann-Bremen. 1 Zeichner d. H. Bilgner-Schwern i. M. — 1 Bau-Assist. d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Aachen. 2 Lehrer f. d. Baugewerkschule d. Dir. Nausch-Höxter. — 1 Bureauarbeiter d. Steinmetzstr. Karl Schilling-Berlin, Mückertstr. 52. — 1 Bauaufseher d. L. 386 Exp. d. Dtsch. Bztg.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. Brth. Gummel-Cassel; Garn.-Bauinsp. II.-Thorn; Direktion d. Ostpreuss. Südbahn-Königsberg i. Pr.; Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Hafenbauamt-Duisburg. 1 Stadtbmstr. d. d. Magistrat-Sagan.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. die Garn.-Bauinsp. Zeidler-Stettin; Brook-Gleiwitz. 2 Arch. f. eine große Stadt in Südamerika d. H. 432 R. Mosse-Frankfurt a. M. — Je 1 Ing. d. Max Jüdel & Co.-Braunschweig; W. Fitzner-Laurahütte; Ober-Ing. Oehrich-Bernburg; Gutshofnungshütte-Oberhausen 2, Rheinl.; H. 23216 Haasenst. & Vogler-Berlin; T. W. 4141 Haasenst. & Vogler-Halle a. S.; K. S. 8530 R. Mosse-Halle a. S.; F. S. 897 Invalidendank-Leipzig; J. N. 5712 R. Mosse-Berlin; J. T. 5980 R. Mosse-Berlin S.V.; K. 4701 R. Mosse-Berlin S.V. Je 1 Betr.-Ing. d. O. G. 250 Haasenst. & Vogler-Frankfurt a. M.; C. K. 1466 R. Mosse-Hamburg.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Feldmessergehilfen d. Deichinsp. Güter-Marienburg. — Je 1 Bautechniker d. Brth. Gieße-Friedeburg N.-M.; Stadtbmstr. Stawitz-Tilsit; Reg.-Bmstr. Wilkens-Ratibor; Garn.-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a. M.; die Zimmer-Mstr. Philipp Müllneck-Forst i. L.; Franz Richter-Liebenwerda; A. F. Holborn-Schwarzenbek (Lauenburg); Th. Götcke-Braunschweig; W. Hahn-Coepenick; die M.-Mstr. W. Zabel-Egeln (Prov. Sachsen); P. Gansel-Bunzlau i. Schl.; E. Lau-Neuenburg W.-Pr.; C. M. Usadel-Prenzlan; Eckner-Glogau; H. Thiele-Coepenick, Schlossstr. 14; Arch. Brost & Grosser-Breslau; Reichstagsbau-Konsortium-Berlin N.W., Reichstagsplatz; Leopoldt & Dressel-Potsdam; K. G. 8469 R. Mosse-Halle a. S.; O. 64 Annoncen-Bureau-Berlin W., Potsdamerstr. 28; N. O. 1486 Haasenst. & Vogler-Köln. — Je 1 Haus-assist. d. d. k. Eisenb.-Direkt.-Köln (linksrh.) Abth. IV; k. Eis.-Betr.-Amt-Aachen. — 1 Zeichner d. d. k. Eis.-Direkt.-Köln (linksrh.) Abth. IV. — 1 Bauschreiber d. Brth. Düsterhaupt-Freienwalde a. O.

Berlin, den 13. Juli 1889.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine: XVIII. Abgeordneten-Versammlung zu Berlin. — Der Festschmuck Dresdens zur Jubelfeier des Wettiner Herrscherhauses. — Das Sievers'sche Geschäfts- und Wohnhaus in Braunschweig. — Die Sicherheit gegen Feuersgefahr in Theatern. (Schluss.) —

Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung 1889. V. — Ueber Weichensignale. — Vermischtes: Das Richtfest der wieder hergestellten Burg Dankwardorode in Braunschweig. — Warnung vor dem Rivère'schen Vervielfältigungsverfahren. — Preisaufgaben. — Offene Stellen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

XVIII. Abgeordneten-Versammlung zu Berlin.

Der unterzeichnete Verbands-Vorstand macht hierdurch bekannt, dass die diesjährige Abgeordneten-Versammlung am 7. und 8. September stattfinden wird.

Die Herren Abgeordneten der Einzelvereine ersuchen wir ergebenst, sich bis Sonnabend, den 7. September, morgens 9 Uhr zum Beginn der Verhandlungen in Berlin, Architektenhaus, Wilhelmstraße 92/93, gefälligst einzufinden zu wollen. — Wir ersuchen die Vereine, uns die Namen der Herren Abgeordneten baldmöglichst mitzutheilen.

Den Geschäftsbericht nebst Anlagen und der Tagesordnung werden wir demnächst den Vorständen der Einzelvereine zur gefälligen Vertheilung an die Herren Abgeordneten zugehen lassen.

Tagesordnung.

1. Bericht über den Mitgliederstand.
Berichterstatte: Verbands-Vorstand.
2. Vorlage der Abrechnung über das Jahr 1888.
Berichterstatte: Hamburger Verein.
3. Vorlage des Voranschlages für 1890.
Berichterstatte: Verbands-Vorstand.
4. Verlegung des Zeitpunktes der Abgeordneten- und Wander-Versammlungen vom Spätsommer auf das Frühjahr.
Antrag des Verbands-Vorstandes: Die Abgeordneten-Versammlung wolle beschließen:
Die Verbands-Versammlungen finden in Zukunft nicht wie bisher im August-September, sondern im Mai bezw. Juni statt.
5. Druck eines allgemeinen Mitglieder-Verzeichnisses des Verbandes.
Antrag des Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Vereins.
6. Regelung der Reisebezüge der Mitglieder der Verbands-Ausschüsse.
Antrag des Verbands-Vorstandes: Die Abgeordneten-Versammlung wolle beschließen:
Den Mitgliedern des Verbands-Vorstandes und der Verbands-Ausschüsse, sowie dem Verbands-Schriftführer werden an Reisevergütungen gewährt: 1. die verauslagten Fahrkosten, 2. 20,0 M. Tagegelder.
7. Verbreitung der Verbands-Mittheilungen.
Berichterstatte: Verbands-Vorstand.
8. Anstellung eines ständigen besoldeten Sekretärs.
Berichterstatte: Verbands-Vorstand.
9. Errichtung eines Semper-Denkmales in Dresden.
Berichterstatte: Hamburger Verein.
10. Anschluss der Gebäude-Blitzableiter an die Gas- und Wasserröhren.
Berichterstatte: Hamburger Verein.
11. Anfragen an die physikalisch-technische Reichsanstalt.
Berichterstatte: Verbands-Vorstand.
12. Beseitigung der Rauch- und Rußbelästigung in großen Städten.
Berichterstatte: Hannoverscher Verein.
13. Prüfung und Berichterstattung über die im Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches enthaltenen baurechtlichen Bestimmungen.
Berichterstatte: Berliner Verein.
14. Aufstellung neuer Berathungs-Gegenstände für das Jahr 1889/90.

Berlin, den 2. Juli 1889.

Der Verbandsvorstand.

(gez.) A. Wiebe. Fr. Schwechten. Housselle.

Der Festschmuck Dresdens zur Jubelfeier des Wettiner Herrscherhauses.

Einzig in seiner Art, wie es der Anlass zu der Feier war, mit der das Königreich Sachsen jüngst die 800 jährige Herrschaft des Wettiner Fürstenhauses begangen hat, ist dieses Fest selbst verlaufen. Fast eine Woche lang hat es einen namhaften Theil des Volkes in der schönen Hauptstadt des Landes vereinigt; eine festliche Veranstaltung folgte der anderen und „Elbflorenz“ hat Tage des Glanzes gesehen, wie sie seit der Zeit August des Starken dort wohl nicht erlebt worden sind. Naturgemäß war bei der Vorbereitung und Ausrüstung der Feier den bildenden Künsten die Hauptrolle zugefallen. Denn wenn es in erster Linie auch die freudige, aus dem Herzen kommende Theilnahme der ganzen Bevölkerung war, die dem Feste sein eigentliches Gepräge und seine Weihe gab, so hatten jene doch nicht allein die Form zu ersinnen, in welcher diese Theilnahme zu entsprechendem künstlerischem Ausdrucke gelangen konnte, sondern auch den Rahmen zu schaffen bezw. festlich zu schmücken, in welchem die einzelnen Theile der Feier sich abspielten. — Nach dem allgemeinen Urtheile hat die Dresdener Künstlerschaft diese ihre Aufgabe in vollstem Maße zu lösen gewusst und es werden namentlich die Schöpfungen der Architekten als treffliche gerühmt.

Wir bedauern unter diesen Umständen um so mehr, dass wir nicht in stande waren, der Leistung unserer sächsischen Fachgenossen ebenso gerecht zu werden, wie wir es bei ähn-

lichen Veranlassungen gegenüber denjenigen der Berliner Architekten versuchen. Leider hat sich die bestimmte Erwartung, dass einer unserer Dresdener Freunde uns über den Festschmuck der Stadt berichten werde, nicht erfüllt. Heute, nachdem die Feier nach der Auffassung unserer kurzlebigen Zeit schon der Vergangenheit angehört, würde ein eingehender Bericht dieser Art im wörtlichsten Sinne „post festum“ kommen. Trotzdem halten wir es für durchaus unthunlich, eine künstlerische Arbeit dieses Umfanges und dieses Ranges ganz unerwähnt zu lassen. So mag denn statt einer aus eigener Anschauung geschöpften Schilderung und Würdigung des in Rede stehenden Festschmucks wenigstens ein kurzer Auszug aus den zuverlässigsten Berichten gegeben werden, welche die Tageszeitungen demselben gewidmet haben. Er mag auch an dieser Stelle die Erinnerung daran fest halten, was in den Tagen der Wettiner Jubelfeier auf jenem Gebiete in Dresden geleistet worden ist, wenn er auch darauf verzichten muss, anzudeuten, wie der künstlerische Eindruck der einzelnen Werke sich in Wirklichkeit gestellt hat.

Die Ausführung des Festschmucks ist, wie natürlich, auch in Dresden zur Hauptsache im Auftrage und auf Kosten der Stadt erfolgt. An der Spitze des Ausschusses, der zu diesem Zwecke gebildet worden war und von dem, nach ungefährer Feststellung des Gesamtplans, die einzelnen Theile der Aufgabe an die verschiedenen künstlerischen Kräfte vergeben wurden, standen Hr. Stadtrath, Baumeister H. A. Richter und Hr. Stadtrth. Friedrich. Da über die Zeit, in welcher die Feier stattfinden solle, schon lange im voraus Bestimmung ge-

Das Sievers'sche Geschäfts- und Wohnhaus in Braunschweig.

Architekt Erdmann Hartig.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 337.)

Seit Jahrzehnten wollte sich die Baulust an der verkehrreichsten Straße Braunschweigs, dem vom Hagenmarkt, vorüber an dem Residenzschlosse nach dem „Damm“ führenden „Bohlweg“ nicht regen, bis endlich im Jahre 1887 eine größere Anzahl von Häusern ihre Besitzer wechselte und dadurch neues Bauleben entstand.

Auch der Kaufmann A. Sievers entschloss sich, die 8 ihm gehörigen, an der Ecke des Bohlweges und des Dammes gelegenen kleineren Häuser abzureißen und an deren Stelle ein den jetzigen Ansprüchen genügendes Geschäfts- und Wohnhaus zu errichten. Von 3 zur Wahl gestellten Entwürfen wurde derjenige des Architekten Erdmann Hartig zur Ausführung bestimmt.

Die Lage des Eingangs am Bohlweg, sowie die Einteilung des Erdgeschosses in 3 Läden waren durch den Bauherrn vorgeschrieben. Der mittlere Hauptladen (9 m breit, 17 m tief) ist mit einem großen Lagerraum (18 m lang, 6 m breit) verbunden. Die Obergeschosse sind für je 2 Wohnungen von 6 bis 8 Zimmern nebst Zubehör eingerichtet. Das Gebäude, das nach den Straßen zu eine Front von 38,50 m besitzt, ist ganz mit weißem Sandstein, aus den Solfschen Brüchen bei Lutter a. B., verblendet.

Die Bankkosten belaufen sich einschl. der Heizungsanlagen für die Läden auf 180 000 bis 190 000 M. bei einer bebauten Grundfläche von etwa 500 qm. Der Bauplatz hat einen Werth von 120 000 M., so dass die Gesamtkosten sich auf rd. 300 000 M. stellen.

Die Sicherheit gegen Feuergefahr in Theatern.

(Schluss.)

Von gleicher Wichtigkeit ist der dritte, die Rauch-Abzugs-Klappen bzw. Schläuche betreffende Punkt. Auch diese Sicherheits-Vorkehrung wird von Hrn. Sturmhofel und von Hrn. H. Seeling verurtheilt u. zw. verurtheilt, trotzdem der oberösterreichische Ingenieur-Verein durch äußerst lehrreiche, nicht genug anzuerkennende Versuche alle beim Wiener Ringtheater-Brande eingetretenen, bis dahin nicht ganz aufgeklärten Erscheinungen sowie die Wirksamkeit dieser Schläuche ins klarste Licht gesetzt hat.

Die bezgl. Versuche, welche nur die Ergebnisse der von Hrn. Feuerlöcher in Villach schon früher ausgeführten Versuche bestätigen sollten, wurden an einem Modell vorgenommen, dessen Abmessungen etwa $\frac{1}{10}$ von denen des Ringtheaters betragen. Sie wurden doppelt durchgeführt u. zw. mit geschlossenen und mit geöffneten Rauch-Abzugs-Schläuchen. Der Brand wurde durch das Anzünden von 2—2,5 kg Papier ins Werk gesetzt und von da an wurden die Zeit-Sekunden laut gezählt, um die auf einander folgenden Erscheinungen genau fest stellen zu können. Diese Erscheinungen traten in überraschender Uebereinstimmung mit den beim Ringtheater-Brande beobachteten ein und haben als wichtigste Thatsache ergeben, dass durch die auf der Bühne erzeugte Hitze, d. h. durch die Ausdehnung der Luft und durch die Entwicklung ungeheurer Gasmassen bei nach oben geschlossener Bühne ein so hoher Druck entsteht, wie man dies vor den Versuchen gewiss nicht für möglich gehalten hätte. Und doch muss zugestanden werden, dass die bei den Versuchen verbrannten 2—2,5 kg Papier nicht den 10., sondern kaum den hundertsten Theil der auf der wirklichen Bühne brennenden

Massen darstellen können, dass die Versuche daher noch zu kleine Ziffern liefern mussten.

Der durch den Brand hervor gerufene Druck, an Manometern gemessen, stieg bei geschlossenen Rauch-Abzugs-Schläuchen:

A. im Bühnenraume				
bei Versuch No. 1 in 15 Sek. auf 150 mm Wassersäule	12	24	180	180
„ „ „ 14 „ 24 „ „ 180 „ „	14	24	180	180
B. im Zuschauerraum				
bei Versuch No. 1 in 16 Sek. auf 126 mm Wassersäule	12	24	180	180
„ „ „ 14 „ 24 „ „ 180 „ „	14	24	180	180

Der eiserne Vorhang des Ringtheaters hatte also, wenn man nur diese Zahlen zugrunde legt — nach 24 Sek. einen Flächen-Druck von etwa 20000 kg auszuhalten und musste demnach schon weit vor Erreichung dieses höchsten Druckes in den Zuschauerraum geschleudert werden, wie dies Wirklichkeit und Versuch bestätigen (bei den Versuchen nach 12, 20 und 30 Sek.). Nuncmehr trat in wenigen Sekunden derselbe Druck im Zuschauerraum auf, verlöschte dort sofort alle Gasflammen dadurch, dass das Gas weit in die Leitung zurück gedrückt wurde, (bei den Versuchen in 12, 18 und 30 Sek.) und hätte auch die Noth-Beleuchtung erstickt, wenn eine solche im Ringtheater vorhanden gewesen wäre. Bei den Versuchen verlöschte die im Zuschauerraum aufgestellte Oel- und Petroleum-Lampe sowie die Kerze in 33, 29 und 39 Sekunden und zwar durch Zutritt nicht athembarer Gase. Diese fabelhafte Geschwindigkeit,

troffen worden war, so ist es möglich gewesen, sowohl der Entdeckung, wie auch namentlich der Ausführung der bezgl. Arbeiten mit erwünschter Mulse sich zu widmen.

Die Feier, soweit sie nicht in den Räumen der Hofkirche und des Schlosses stattfand oder, wie das glänzende Schaureiten des „Armeefestes“ und die Parade ein einseitig-militärisches Gepräge trug, gipfelte in der Enthüllung des vor dem Opernhaus errichteten König Johann-Denkmal, in einem großartigen Huldigungs-Festzuge und in einem auf der Brühl'schen Terrasse begangenen Abendfeste. Dem entsprechend war es Aufgabe des Festschmucks, in erster Linie den Plätzen, auf denen während dieser Vorgänge das Königspaar mit der kgl. Familie und den fürstlichen Gästen des Hofes verweilte, demnächst aber auch den Punkten, welche dabei den Blicken sich darbieten, sowie endlich dem ganzen Straßenzuge, auf welchem der Festzug sich bewegen sollte, ein die freudige Stimmung des Volkes zum Ausdruck bringendes, glänzendes künstlerisches Gepräge zu geben. Sie wurde dahin erweitert, auch die Vorplätze der Bahnhöfe, auf denen die fürstlichen Gäste sowie die aus allen Theilen des sächsischen Landes herbei strömenden Fest-Theilnehmer die Stadt betraten, sowie die Zugänge von dort nach der Stadt und einzelne hervor ragende Mittelpunkte des städtischen Straßen-Verkehrs, welche die Mehrzahl der Festgäste fast täglich zu betreten in der Lage war, entsprechend zu schmücken.

Im ganzen eine Aufgabe verlockender Art, aber auch riesigen Umfangs, die freilich dadurch erleichtert wurde, dass die architektonische Erscheinung Dresdens mit seinen prächtigen Monumentalbauten der Barockzeit, mit seinem Wechsel zwischen engen, von hohen Häusern eingefassten Straßen sowie saalartig geschlossenen Plätzen und den freien sonnigen Straßen und Plätzen an der Elbe für einen solchen Festschmuck einen Hintergrund abgiebt, wie er günstiger und schöner wohl nicht gedacht werden kann. —

Mit Rücksicht auf das stilistische Gepräge dieses architektonischen Hintergrunds, das ja zufälliger Weise zugleich der

künstlerischen Strömung des Tages entspricht, war den betreffenden Veranstaltungen fast ausnahmslos der Stil des Barock-Zeitalters zugrunde gelegt. Sie waren — soweit man die, so zu sagen neutralen Bestandtheile jedes Festschmucks, Wimpel, Fahnen, Banner, Laubgewinde usw. außer Betracht lässt — im wesentlichen architektonischer Art. Als Ausgangs- und Mittelpunkte waren dabei an den Haupt-Festplätzen einerseits die für den Aufenthalt des Hofes errichteten Pavillon- und Zeltbauten, andererseits die Zuschauer-Tribünen verwendet worden, die mehrfach von offenen Pavillons eingerahmt bzw. bekrönt wurden. Im übrigen spielte neben dem offenen oder überbauten Triumph-Thor vor allem der Obelisk bzw. der Pylon die ihm bei solcher Veranlassung zukommende, bedeutsame Rolle; die zum Abschluss der Straßen und Plätze angeordneten Flaggenmasten entsprangen zumeist einem kräftigen Pfeilerartigen oder als Säulenbündel gestalteten Unterbau. Der Antheil der Bildhauerei war auf wenige hervor ragende Punkte beschränkt, aber auch dort mehr der Architektur untergeordnet; noch mehr war letzteres bezüglich der Malerei der Fall, die nur zum Schmucke einzelner Velarien usw. heran gezogen war. Dass es nirgends an reichstem farbigen Leben fehlte, ist selbstverständlich. Ausgiebigste und sehr glückliche Verwendung war insbesondere von dem der Jahreszeit entsprechenden Schmuck frischer natürlicher Blumen gemacht.

Verfolgen wir die Ausstattung der einzelnen Straßen und Plätze zunächst im Sinne der Richtung, welche der Huldigungs-Festzug einschlug, so ist an erster Stelle der von Hrn. Brth. Lipske geschmückte Platz vor dem Böhmischen Bahnhof zu erwähnen. Eine Umgrenzung des Platzes durch mit Blumengewinden verbundene Bannermasten, unterbrochen durch 3 Thore, von denen die seitlichen zwischen 2 granitartig behandelten Obelisken, das mittlere zwischen 2 Pylonen-Thürmen sich öffnete, an denen durch Hrn. Prof. Oehme allegorische Malereien ausgeführt waren. — Sodann an der Kreuzung der Prager und Sionien-Straße eine von Hrn. Prof. Brth. Lipsius erfundene

mit der die durch den Bühnenbrand erzeugten Gase infolge des ungeahnten Druckes den Zuschauerraum erfüllen, wird auch durch den Ringtheater-Brand dieses, traurige thatsächliche Beispiel, bestätigt; denn genaue Rechnungen ergaben, dass zwischen dem Beginn des Feuers in der 4. Soffitengasse und der von der Ringstraße wahrgenommenen Erscheinung von Rauch und Flammen am Ventilations-Schlauche des Kronleuchters höchstens 2 Minuten, sehr wahrscheinlich aber bloß 1 Minute verfloßen waren. Ganz gleiche Erscheinungen wurden bei den Theaterbränden in Nizza und Brooklyn beobachtet.

Durch diese Versuche, die der traurigen Wirklichkeit bis ins Einzelne entsprechen, wird alles, was Hr. Sturmhoefel auf S. 28 und 29 seiner Schrift sagt, vollständig gegenstandslos. Man sieht, dass mit der Verlegung der Regulirhöhe für die Beleuchtung in feuersichere Räume nichts gethan ist, da bei allen drei genannten Theatern das übereinstimmende Auslöschen der Gasflammen nicht durch Abdrehen, sondern durch den steigenden Druck im Zuschauerraume herbei geführt wurde. Man sieht ferner, dass die Noth-Beleuchtung schon vor der ersten Minute versagt und man sieht endlich leider, dass dem Publikum der oberen Galerien nicht, wie Hr. Sturmhoefel annimmt, 10, sondern kaum 2 Minuten zur Flucht bleiben, wenn die bisherige, geschlossene Bühne beibehalten wird. Man sieht aber auch, dass das Verweilen der Feuerwehr in den die Bühne umgebenden feuersicheren Gängen schon nach wenigen Sekunden unmöglich wird, dass daher von einer Handhabung der Wasserschlänche keine Rede sein kann; denn diese Gänge sind eben nur feuer- und nicht auch gassicher.

Was ergaben nun die erwähnten Versuche bei einer mit Abzugs-Schläuchen versehenen Bühne?

Zur Entlüftung der Modellbühne dienten zwei kreisförmige Oeffnungen von je 40 cm Durchmesser, auf welche Blech-Zylinder von etwa 1 m Höhe aufgesetzt waren. Diese Abzugs-Schläuche wurden zuerst mit einem eisernen Gitter versehen, um das Herausfliegen brennender Fetzen zu verhindern, später aber ganz frei gemacht, da es sich zeigte, dass die an den Gittern hängen bleibenden Fetzen den Austrittsquerschnitt so verengten, dass Verbrennungs-Gase in den Zuschauerraum drangen, der Druck aber trotzdem nie über 20 mm Wassersäule stieg.

Bei vollkommen offenen Lüftungs-Schläuchen betrug der an den Manometern abgelesene Druck:

A. im Bühnenraume				
bei Versuch No. 9	nach 14 Sek.	2 mm Wassersäule,		
" "	" 10	" 16	" 4	" "
" "	" 11	" 22	" 3	" "
" "	" 13	ergab sich kein Druck.		

B. im Zuschauerraum

war der Druck bei allen Versuchen gleich 0.

Die Folgen dieser Druck-Verhältnisse der beiden Räume waren nun die nachstehend angegebenen:

Der Vorhang wurde bei allen Versuchen nicht in den Zuschauerraum hinaus, sondern selbstverständlich in den Bühnen-

raum hinein gezogen, wobei er verbrannte, was allerdings einem eisernen Vorhang nicht widerfahren könnte.

Die Geschwindigkeit der vom Zuschauerraum zur Bühne strömenden Luft war so bedeutend (bei Versuch 9 nach 54 Sek. 88 m), dass alle Noth-Beleuchtungsflammen erloschen und die Gasflammen in nahezu wagrechter Lage, mit gegen die Bühne gerichteter Spitze brannten.

Welcher Unterschied zwischen nicht gelüfteter und gelüfteter Bühne! Im ersten Fall der Zuschauerraum nach höchstens 2 Minuten mit tödtlichen Gasen gefüllt, im letzteren Falle mit Massen bester Luft fortwährend versorgt und beides naturnotwendig eintretend.

Die beiden Abzugs-Schläuche waren bei den Versuchen gegen die Bühne nicht offen gelassen, sondern es waren die Oeffnungen mit Papier überzogen, welches zuerst Feuer fangen und verbrennen musste, bevor der Schlauch frei wurde. Dieses Verbrennen trat:

bei Versuch No. 9	bei dem rechtss. Schlauch	nach 22 Sek.,		
" "	" "	linkss. "	" 14 "	
" "	" 10	" rechtss. "	" 21 "	
ein; der linksseitige	war bei diesem Versuch	mit einer 1. qdm		
großen Oeffnung	im Verschlusspapier	versehen worden.		
Bei Versuch 11	trat bei dem rechtss. Schlauch	nach 22 Sek.		
" "	" "	linkss. "	" 17 "	
Bei Versuch 13	trat " "	rechtss. "	" 15 "	
" "	" "	linkss. "	" 7 "	

das Verbrennen des Papiers ein.

Es ist daher durch diese Versuche auch die Frage des Hrn. Sturmhoefel: „Wann soll also geöffnet werden?“ sehr bestimmt beantwortet. Die Antwort lautet, dass diese Lüftungs-Schläuche gar nicht geöffnet zu werden brauchen, da sich dieselben im Augenblicke der Gefahr selbstthätig öffnen, wenn ihre gegen die Bühne gerichtete Mündung mit Jute oder Papier bespannt wird. Diese Oeffnung tritt aber nicht sofort ein, sondern es bleibt genug Zeit, um das entstandene Feuer zunächst mit der Regen-Vorrichtung zu bekämpfen. Bei einem Brandfalle ist daher das Bühnenhaus sofort von allen darin befindlichen Menschen zu verlassen, ohne einen Löschversuch zu wagen, die Regen-Vorrichtung durch den betreffenden Hebel oder Zug in Thätigkeit zu setzen und von da an die Bühne sich selbst zu überlassen. Die von Hrn. Sturmhoefel anempfohlenen Schnellsöcher auf der obersten Maschinen-Galerie halte ich bei der Schnelligkeit, mit der sich ein Bühnenbrand verbreitet, nicht nur für zwecklos: ich bin vielmehr der Meinung, dass ihre Verwendung strengstens untersagt werden müsste.

Es sei nunmehr noch die Wichtigkeit selbstthätiger Sicherheits-Vorkehrungen kurz berührt.

Selbstthätig wirkende Anordnungen stehen heute in zahllosen Beispielen in allen Zweigen der Technik und des Gewerbes in Anwendung. Ueberall dort, wo es gilt, eine fehlerlos vor sich gehende Wirksamkeit einer Vorrichtung zu sichern, wo es gilt, bei gefährlichen Vorgängen die Faulheit und Unaufmerksamkeit der dabei beschäftigten Personen unschädlich zu machen,

Triumph-Pforte, zur Hauptsache bestehend aus 4 mächtigen, über dem Gebälk von vergoldeten Blumenvasen bekrönten Säulen-Paaren (giallo antico nachahmend), zwischen denen als Decke ein Purpur-Tuch gespannt war; die nach den beiden Hauptfronten herab wallenden Schauplätze des letzteren hatten durch Hrn. Hof-Theatermaler Rieck reichen malerischen Schmuck mit entsprechenden Inschriften erhalten. — Die Ausstattung des Altmarkts hatte Hr. Bmstr. B. Adam übernommen. Hier war die Feststraße nach der Seite des Platzes durch 2 große Tribünen abgegrenzt, an deren Ecken sich achtseitige Pavillon-Zelte mit Purpur-Kuppeln erhoben, während je ein Pfeiler-Paar mit Bannermasten die Hinterseite unterbrach. Den freien Raum zwischen beiden Tribünen an der Ecke des Platzes, durch den man auf das mit Flaggenmasten umhagte Sieges-Denkmal blicken konnte, überdeckte ein Baldachin. — Durch die Wilsdruffer bzw. die König Johann-Straße ergiebt sich an dieser Stelle zugleich ein weiterer Ausblick nach dem Postplatze einerseits, dem Pirnaischen Platze andererseits, denen beiden gleichfalls ein bedeutsamer Schmuck verliehen war. Dort ein von Hrn. Arch. Schreiber entworfener, etwa 20 m hoher Obelisk (Basalt nachahmend) geschmückt mit einem Reliefbild des Königs und 2 die Krone schützenden Genien (modellirt von den Bildhauern Hrn. Rafsau und Bäumer); hier ein großer, mit Blumen gefüllter Kandelaber, den Hr. Stadtbauinsp. Stock entworfen hatte.

Seinen Mittelpunkt fand der Festzug und die Ausschmückung der von ihm benutzten Straße auf dem Neumarkt angesichts des Luther-Denkmals und der Frauenkirche. Hier war im Anschlusse an das Johanneum der große Königs-Pavillon errichtet worden, in dem König Albert und Königin Carola inmitten ihrer Angehörigen und Gäste die Huldigung des Volkes entgegen nahmen — ein luftiger, etwa 26 m hoher Bau mit ionischen Säulenhallen, gekrönt von einer scharlachfarbenen, in der Königskrone ausklingenden Kuppel. Auf den anderen Seiten des Platzes 6 mächtige Tribünen für nicht weniger als 3000 Zuschauer, 2 derselben (für die Staats- und städtischen Behörden) gleichfalls

durch Kuppel-Pavillons ausgezeichnet, die übrigen durch Zelt-dächer abgeschlossen. Entsprechend der Bedeutung dieses Punktes war die Durchführung der von den Bauräthen Hrn. Giese & Weidner mit Unterstützung des Hrn. Landbauinsp. Reichelt geschaffenen Bauten des Neumarkts in Bezug auf Reichthum und Kostbarkeit der Einzelheiten bis zu der größten Höhe gesteigert.

Auf dem Schlossplatze, den der die Augustus-Str. verfolgende Festzug berührte, bevor er über die Augustus-Brücke nach der Neustadt sich wandte, hatten die Arch. Hrn. Schilling & Graebner ein mächtiges Obeliskpaar (in lichtgrüner Farbe), geschmückt mit vergoldeten Lorbeerzweigen und Tropäen, ausgeführt, vor denen 2, durch Hrn. Prof. Joh. Schilling modellirte weibliche Idealgestalten (Vergangenheit und Gegenwart), Platz gefunden hatten — die eine eine Tafel mit der Jahreszahl 1089, die andere eine solche mit der Ziffer 1889 in den Händen haltend. — Den nahen Theater-Platz, auf dem seit jenen Festtagen das „Schilling'sche Reiterbild des Königs Johann den Blicken des Volkes sich darbietet und der bei Enthüllung desselben die Feststätte bildete, umzog auf der einen Seite ein Ring niedriger, von Pfeilern mit Blumenkörben und Bannermasten eingerahmter Tribünen, an welche ein prächtiges, aus vergoldetem Eisengerüst hergestelltes, von der Krone überragtes Königszelt mit purpur- und elfenbeinfarbenen Seiden-Vorhängen und reichem Goldornament sich anschloss, während jenseits des Denkmals vor dem Theater eine Sänger-Tribüne sich erhob. — Die Augustus-Brücke hatte neben dem durchlaufenden Schmuck an Fahnen und Laubgewinden einen besonderen Schmuck noch durch eine Reihe von Stelen (mit Blumenkorb-Bekrönung) erhalten, an denen auf Marmortafeln die Regierungs-Jahre der einzelnen Herrscher des Wettiner Hauses verzeichnet waren.

Die Ausschmückung des Neustädtischen Markts und der von diesem bis zum Albertplatze führenden Hauptstraße hatte Hr. Arch. Heinrich Schubert übernommen. Sie beschränkte sich in der Straße selbst auf eine Abgrenzung durch besonders

sie von dem Vorhandensein der Gefahr zu benachrichtigen oder diese Gefahr unmittelbar zu bekämpfen, hat ihre Anwendung sich bisher bewährt. Ich erinnere nur an die bezgl. Vorkehrungen bei Dampfkesseln, bei Gebäude-Aufzügen, bei Aufzügen in Schächten, an die Schutzvorrichtungen bei Transmissionen.

Es giebt freilich auch jetzt noch Techniker, die diesen Anordnungen Misstrauen entgegen bringen; es sind dies aber gewöhnlich Männer, welche die Praxis in Wirklichkeit nie oder nur oberflächlich kennen gelernt haben, oder solche, die einmal das Versagen einer solchen Vorrichtung erfahren haben. Die ersteren sollten bedenken, dass man eine große Verantwortung auf sich ladet, wenn man Verhältnisse, die man eingehend nicht kennt, von vornherein abfällig beurtheilt und dadurch Misstrauen gegen ein technisches Gebiet erregt, das doch unzweifelhaft bei entsprechender Ausbildung nur günstig zu wirken vermag. Die letzteren sollten doch nicht verkennen, dass ein ein- oder auch mehrmaliges Versagen einer Vorrichtung noch keinen Beweis liefert, dass dieselbe, mit Zuhilfenahme der gemachten Erfahrungen umgeordnete Vorrichtung, geschweige denn, dass eine ganze Gruppe ähnlicher Anordnungen deshalb untauglich sei. Es ist noch kein technischer Gedanke vollendet, wie Minerva, dem Haupte des Vaters entsprungen. In meiner, volle 10 Jahre währenden Beschäftigung im Berg- und Hüttenwesen habe ich nur gute Erfahrungen mit selbstthätigen Vorrichtungen gemacht und bleibe bei dem schon öfter öffentlich ausgesprochenen Satz, dass sie allein geeignet sind, die in einem bestimmten Augenblicke immer fehlende Geistesgegenwart der Menschen zu ersetzen.

Als Grundlagen für die Anordnung solcher Vorrichtungen dienen diejenigen Erscheinungen, welche bei dem Auftreten einer Gefahr beobachtet werden.

Bei einem Brande bestehen die Erscheinungen aus der Flammen-Bildung und der Temperatur-Erhöhung der in dem gefährdeten Raume vorhandenen Luft, sowie der daselbst befindlichen Gegenstände. Beides tritt mit voller Sicherheit ein.

Die betreffenden Sicherheits-Vorrichtungen müssen daher so angeordnet sein, dass ihre Thätigkeit entweder durch die Verbrennung, oder durch das Schmelzen, oder durch die Ausdehnung eines Körpers eingeleitet wird. Da auch diese Folgen mit voller Bestimmtheit eintreten werden, so ist nicht einzusehen, weshalb die beabsichtigte Wirkung der Vorkehrungen ausbleiben soll, wenn sie gut ausgeführt und vernünftig angeordnet sind und wenn ihre zeitweilige Erprobung leicht ausführbar ist.

Eine Regen-Vorrichtung kann selbstthätig in Wirksamkeit gesetzt werden durch die Drehung eines Hahnes, welche im Augenblicke der Gefahr durch ein Gewicht herbei geführt wird, das bis dahin durch eine verbrennbare Schnur oder durch einen leicht schmelzbaren Körper in seiner Bewegung gehindert war. Sie kann ferner in Wirksamkeit gesetzt werden durch das Schmelzen eines in die Röhrenleitung eingesetzten Pfropfens, endlich auch dadurch, dass die Hitze auf die in einem Gefäße eingeschlossene Luft wirkt, diese ihre Bewegung auf leicht bewegliche Konstruktions-Theile überträgt und so die Drehung

eines Hahnes oder das Heben eines Ventils herbei führt. Man hat in der unbegreiflichen Sucht, diese selbstthätigen Vorrichtungen in Verruf zu bringen, behauptet, solche leicht schmelzbare Pfropfen würden oxydiren und dann versagen und dabei nicht bedacht, dass dieselben aus Legierungen hergestellt werden müssen, in welchen Zink und Zinn eine große Rolle spielen, die beide sich gerade dadurch auszeichnen, dass ihre Oxydation nur auf eine dünne Schicht der Oberfläche beschränkt bleibt, so dass, wenn auch diese Schicht nicht schmelzen würde, die Zerstörung des Pfropfens dennoch unausbleiblich wäre.

Vorrichtungen, welche das selbstthätige Herablassen des eisernen Vorhanges, das Öffnen der Thüren, das Öffnen von Lüftungs-Schläuchen, die Anmeldung des Feuers bewirken, waren auf der Wiener elektrischen Ausstellung 1883 ausgestellt und sind in einem dort befindlichen Versuchstheater anstandslos in Wirksamkeit gewesen. Dieselben wurden von mir in Uhland's Praktischem Maschinen-Konstrukteur, Jahrgang 1884 Seite 46, beschrieben.

Die Verurtheilung aller dieser Vorrichtungen von vorn herein, ohne die Ergebnisse ihrer wirklichen Anwendung oder länger andauernder Versuche abzuwarten, ist mir, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes für Gesundheit und Leben, nicht verständlich. Hier sollte eben kein Mittel unversucht bleiben und kein Weg zu theuer sein. Männer, für deren Wort ihre wissenschaftliche Bedeutung oder ihre Erfahrung ins Gewicht fällt, sollten bedenken, welche Verantwortung sie in diesem besonderem Falle übernehmen, wenn sie Misstrauen gegen Vorrichtungen erregen, für deren Unverwendbarkeit sie keinen vorgiltigen, thatsächlichen Beweis vorzuführen vermögen.

Die aufeinander folgenden Erscheinungen, die auf einer brennenden Bühne eintreten, sind z. B. von vorn herein im einzelnen wie im ganzen durchaus nicht so klar zu übersehen, wie dies Vielen scheinen möchte. Ich glaube kaum, dass es viele Techniker giebt, die durch die nun unwiderlegbar festgestellte, ungeahnte Geschwindigkeit der Ausbreitung nicht athembare Gase in Bühne und Zuschauerraum nicht überrascht wären. Wohl für Jedermann ist es bisher gar nicht zweifelhaft gewesen, dass man es bei Anwendung von Geistesgegenwart mit dem Wasserschlauch in der Hand in den feuersicheren Gängen hinter den Maschinen-Galerien der Bühne mehrere Minuten lang aushalten können; man hat eben nur die Flamme und nicht die Erzeugnisse derselben im Auge behalten. — Ebenso hat bisher wohl Niemand eine Steigerung des Druckes auf so bedeutende Höhen durch Ausdehnung der erwärmten Luft und Ansammlung der Verbrennungs-Gase auch nur geahnt.

Zum Schlusse erlaube ich mir das Ergebniss des bisher Gesagten in folgende Punkte zusammen zu fassen:

1. Um die Feuergefährlichkeit der Bühne zu vermindern, sollen die Bewegungs-Vorrichtungen auf den Maschinen-Galerien und am Schnürboden von wissenschaftlich gebildeten und erfahrenen Maschinen-Technikern eingehend studirt und beaufsichtigt werden.

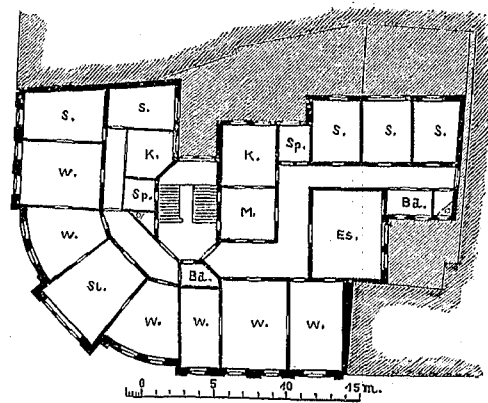
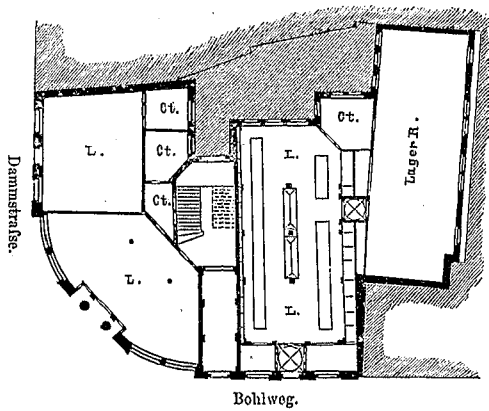
mächtig gestaltete, an den Kreuzungen abweichend entwickelte Bannermasten mit eigenartigem Ringschmuck. Den Eingang vom Platz zur Straße bezeichnete eine Ehrenpforte, bestehend aus 2 hohen Obelisken, zwischen denen ein von Hrn. Rieck mit Malereien versehenes Prachtstück gespannt war. Den Abschluss dieses letzten Theils der Feststraße bildete am Albertplatz, dessen Springbrunnen wieder von Flaggenmasten und Blumenvasen umgeben waren, eine große halbkreisförmige Tribüne. Inmitten des Halbkreises war eine 15 m hohe Säule mit einer farbig behandelten Siegesgöttin (von Hrn. Bildh. Schulze) aufgerichtet, vor der die vergoldete Riesenbüste König Alberts ihren Platz gefunden hatte. — Auf dem Kaiser Wilhelm-Platz, auf den man vom Albertplatz aus durch die Königstraße blickt, und über welchen der Weg von den Bahnhofen der Neustadt zur Augustus-Brücke führt, ragte ein von den Arch. Hrn. Sommerschuh & Rumpel ausgeführter Obelisk (Basalt-Nachahmung mit Bronzeschmuck) empor, den ein goldener Stern krönte.

Als ein ganz selbständiger Theil des Festschmucks, der zu dem Wege des Festzuges ganz außer Beziehung stand, ist schließlich die Ausstattung zu erwähnen, welche durch die Arch. Hrn. Prof. Weisbach & Barth der Albert-Brücke und den beiderseits an sie anstoßenden Straßen und Plätzen gegeben worden war und die sich vom Eliasplatz auf dem linken Elbufer bis jenseits zum Kurfürsten-Platz erstreckte. Ehrenpforten an den Straßen-Mündungen, die Büsten des Königspaares (in entsprechender Umgebung) auf dem Sachsenplatze, Säulen mit Schiffsnäbeln auf dem mittelsten, Obelisken mit Feuerbecken auf den Landpfeilern der Brücke, endlich ein mit den Flachbildern des Königspaares geschmückter großer Obelisk auf dem Kurfürstenplatz — das Ganze verbunden und vervollständigt durch Mastenreihen, Blumen-Vasen usw. — bildeten die Bestandtheile dieses Schmucks, der neben seiner Wirkung für die über die Brücke Verkehrenden vor allem noch den Zweck zu erfüllen hatte, den Blick von der Brühl'schen Terrasse stromaufwärts ebenso festlich abzuschließen, wie dies stromabwärts

durch die Ausstattung der Augustus-Brücke geschehen war. — Indem man auch das der Terrasse gegenüber liegende Stück des rechten Ufers zwischen beiden Brücken mit einer Mastenreihe und dem entsprechenden Fahnen Schmuck ausgestattet hatte, war demnach gleichsam ein riesiger Festplatz geschaffen worden, den die Elbe mit ihrem reichen, in diesen Tagen noch ins Ungemessene gesteigerten Schiffs-Verkehr in eigenartiger Weise belebte. Er bildete den Schauplatz oder vielmehr das prächtige Aussichtsfeld für das glänzende Abendfest auf der Brühl'schen Terrasse, mit der diese Jubelfeier des Sachsenlandes ihren würdigen Abschluss fand. Den Höhepunkt des bezgl. Festes bezeichnete ein großartiges von den Hrn. Gebr. Papi aus Rom ins Werk gesetztes Feuerwerk; es entfaltete sich besonders in einem gegenüber dem Belvedere aus leichtem Holzwerk errichteten, von Hrn. Stadth. Friedrich entworfenen Tempelgerüst, unter dessen Kuppel ein von Hrn. Prof. Donadini ausgeführtes, 8 m hohes Bild der Saxonia zur Erscheinung kam. —

Wenn die vorstehenden Angaben Lücken und Ungenauigkeiten enthalten, so möge dies mit Rücksicht auf die Art ihrer Entstehung freundlichst entschuldigt werden. Sie sind unvollständig namentlich insofern, als darin der künstlerischen Leistungen gar nicht erwähnt ist, welche bei dem Festzuge selbst, vor allem bei Erfindung und Ausgestaltung der Prunkwagen desselben entfaltete worden sind und bei welchen einige Baukünstler, Arch. Alfr. Hauschild und Prof. Naumann in Dresden, Arch. Schuster in Leipzig u. a. hervor ragend betheiligt waren. Aber eine solche Ausdehnung unserer Mittheilungen dürfte für den Zweck, welchen sie im Auge hatten, zu weit führen.

Unvollkommen, wie sie sind, werden die letzteren hoffentlich dennoch ausreichen, um die Bedeutung dessen zu ermessen, was Sachsens Künstler und vor allem seine Architekten in diesen Ehrentagen des Landes zum Ruhme des letzteren und ihrer Kunst geleistet haben. Es sei ihnen dazu noch nachträglich unser Glückwunsch entgegen gebracht!



SIEVERS'SCHES GESCHÄFTS- UND WOHNHAUS IN BRAUNSCHWEIG.

Architekt Erdmann Hartig.

2. Um den Versuch, eine brennende Bühne noch zu retten und dadurch einen größeren materiellen Schaden zu verhüten, nicht aufgeben zu müssen, ist in jedem Theater eine Regen-Vorrichtung anzubringen, die sowohl von einer vollkommen ungefährdeten Stelle aus, wie auch selbstthätig in Gang gesetzt werden kann und so angeordnet ist, dass sie eine kräftige Berieselung aller brennbaren Flächen der Bühne, der Maschinen-Galerien und des Schnürbodens gestattet. Sie muss mindestens monatlich ein mal auf ihre Leistungsfähigkeit erprobt werden.

3. Jedweder Löschversuch auf der Bühne nach Beginn eines Brandes, selbst von anfänglich nur geringer Ausdehnung, ist geradezu zu untersagen und nur dort zu gestatten, wo etwa noch auf den Maschinen-Galerien oder auf dem Schnürboden zurück gebliebene Menschen gerettet werden müssten.

4. Um die Zuschauer, namentlich der oberen Galerien, gegen eine sonst unvermeidliche Tödtung durch nicht athembare Gase zu schützen, sind in jedem Theater, wie auch die Beleuchtung desselben erfolge, mindestens zwei Lüftungs-Schläuche über der Bühne anzubringen. Diese Schläuche sind niemals mit einem Gitter zu versehen; ihre unteren Mündungen sind so zu verschließen, dass die Öffnung durch das Feuer mit Sicherheit selbstthätig erfolgt. Eine Vorrichtung zum Öffnen derselben, von einem nicht gefährdeten Punkte aus ist erwünscht.

5. Die Verwendung selbstthätiger Sicherungs-Vorkehrungen dort, wo alle bisherigen Erfahrungen bewiesen haben, dass die Geistesgegenwart dem Menschen im Falle der Feuergefahr verlässt, ist jedenfalls zu empfehlen, da nur solche Vorkehrungen den fehlenden Eingriff des Menschen zu ersetzen vermögen. Alle jene Sicherheits-Einrichtungen zur Verhütung materiellen Schadens, deren Wirksamkeit die Bethätigung menschlicher Geistesgegenwart zur Voraussetzung hat, sind auszuschneiden.

Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. V.

Unmittelbar neben dem Haupt-Eingange zur Ausstellung wird von einer Aktien-Gesellschaft, die sich die Auswertung der Poetsch'schen Patente, betreffend das Gefrier-Gründungs-Verfahren zum Zwecke gesetzt hat, die praktische Ausführungsweise desselben bei Beginn der Abteufung eines Schachtes dargestellt.

Die von dem neuen Verfahren anfänglich gehegten Erwartungen sind bisher nicht in Erfüllung gegangen, wie von Spezialisten dieses Gebietes alsbald vermutet wurde, nachdem die ersten Mittheilungen über die Kosten desselben in die Oeffentlichkeit getreten waren. Erst wenn es sich um Erreichung von Tiefen handelt, bei denen die Luftdruckgründung anfängt besonders schwierig zu werden, wird man zur Gefriergründung greifen, die demnach für bautechnische Zwecke sich nicht als ein Pendant zur Luftdruckgründung, sondern mehr als eine Ergänzung derselben, wie ebenso auch der Brunnengründung darstellt. Für Fälle, in denen eine Unzulänglichkeit beider gen. Gründungsarten für die tieferen Bodenschichten gefürchtet werden muss, kann es sich daher empfehlen, als Anhilfsmittel zur Gefriergründung überzugehen. Betr. Vorschläge sind in Brennecke's Grundbau gemacht und auch bereits eingehend entwickelt worden. Da so nach der Gefriergründung keine Aussichten verbleiben, für bautechnische Zwecke bis dahin zu einer erheblichen Bedeutung zu gelangen, dass die Kosten derselben eine wesentliche Abminderung erfahren, bleibt für dieselbe nur das Gebiet des Bergbaues übrig und vielleicht auch das nahe verwandte des Tunnelbaues. Hierzu liegen einige unbestimmte Andeutungen in einem ausgegebenen „Führer“ vor, nach Inhalt deren der Erfinder den Raum vor Ort abschließen will, um sodann entweder stark abgekühlte Luft einzublasen, oder Haloidsalz-Laugen von etwa -30°C . oder Alkohol von etwa -50°C . einzuführen. Diese Flüssigkeiten sollen in dem abgeschlossenen Raume in Regenform so lange niederfallen, bis das Gebirge einige Meter tief gefroren ist; damit dieses auch in den Seitenwänden und in der Stollenbrust stattfindet, soll durch ein Gebläse die in dem abgeschlossenen Raume enthaltene stark abgekühlte Luft wiederholt gegen die Wände und Brust des Tunnels geschleudert werden. Augenscheinlich handelt es sich hier zunächst um bloße Ideen, über deren Durchführbarkeit die Praxis noch erst ihr Urtheil zu sprechen haben wird. Dasselbe scheint uns zu gelten von dem anderweit im „Führer“ enthaltenen Vorschlage, die oben beschriebene Luftkühlung mittels eines kalten Regens auch für Räume anzuwenden, für welche niedere Temperaturen Bedürfniss sind. Ueberdem möchte in vielen Fällen wohl schon in dem Umstande die Unanwendbarkeit des Systems begründet sein, dass man meistens kalte, aber möglichst trockene Luft braucht. Ob diese nach dem Poetsch'schen Verfahren erhalten wird, lassen die vorliegenden Angaben nicht erkennen.

Einen ziemlich breiten Raum nimmt eine Kollektiv-Ausstellung ein, die von der Innung der Bau-, Maurer- und Zimmermeister zu Berlin, in Gemeinschaft mit dem Innungs-Verbande deutscher Baugewerksmeister und der Baugewerks-Berufs-Genossenschaft veranstaltet worden ist. An einem „improvisirten“ Bau von nicht erheblichen Abmessungen, der im hintersten Theile des Ausstellungsparkes hergestellt ist, sieht

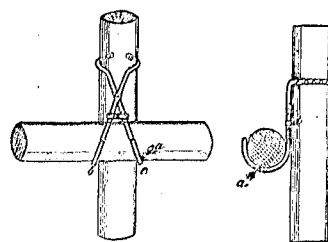
6. Alle bisher in Anwendung gebrachten, baulichen Sicherheits-Einrichtungen um die Bühne herum fusen auf der, nun durch Versuche und traurige Vorkommnisse als hinfällig sich ergebenden Voraussetzung, dass die mit dem Löschen eines Bühnenbrandes beschäftigten Menschen nur gegen Flamme und Hitze zu schützen seien, während doch die durch das Feuer erzeugten nicht athembaren Gase alle diese flammensicheren Räume in kurzer Zeit erfüllen müssen.

Der Werth der im Wiener Opernhause hinter den Maschinen-Galerien angeordneten, so viel gepriesenen und viel erwähnten sog. „feuersicheren“ Gänge ist, wie jetzt zweifellos fest steht, ein sehr zweifelhafter; sie können 30 Sekunden nach dem Ausbruche eines Bühnenbrandes nicht mehr ohne Gesichtsmaske betreten werden, wenn nicht das Leben der bezgl. Personen geradezu muthwillig aufs Spiel gesetzt werden soll. —

Außerordentlich dankenswerth und von grosser Wichtigkeit wäre es, wenn auf der diesjährigen Unfallverhütungs-Ausstellung in Berlin eingehende Versuche über die Wirksamkeit der Regen-Vorrichtung, der Rauch-Abzugs-Klappen und der bis jetzt vorhandenen selbstthätigen Sicherheits-Vorrichtungen für Theater zur Ausführung kämen.

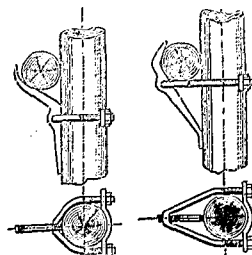
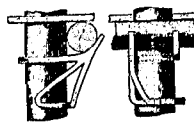
Meiner Ueberzeugung nach aber genügen die bisherigen Versuchs-Ergebnisse, um den Satz aussprechen zu können: Die Brand-Unglücksfälle in Theatern werden so lange nicht aufhören und so lange auch Menschenopfer fordern, bis nicht Regen-Vorrichtung und Rauch-Abzugs-Klappen durchwegs in Anwendung kommen und so lange noch dabei die Geistesgegenwart der Menschen in Rechnung gezogen wird.

man verschiedene Gerüst-Konstruktionen, Unterfangungen, Abstützungen, Bauaufzüge usw. in ihrer praktischen Verwendungsweise vorgeführt. Was dabei zumeist in die Augen fällt, ist



eine ganze Reihe von sogen. Gerüsthaken, d. h. Eisentheilen, mittels deren die wagerecht liegenden Gerüsthölzer mit den stehenden Stützen verbunden werden; einige darunter sind von bestechender Einfachheit. Dies gilt zunächst von dem Gerüsthaken von Träbert in Rathenow, der nach beigefügter Skizze in Form einer Schere gehalten ist. So richtig die zugrunde liegende Idee, so wenig vermögen wir uns von der praktischen Brauchbarkeit gerade dieses Hakens zu überzeugen. Um eine erhebliche Last aufnehmen zu können, wie es für Maurer-Rüstungen erforderlich ist, ist bei dem geringen Kreuzungswinkel, den die Schere hat, die auf Anklemmen des Hakens wirkende Seitenkraft der Belastung desselben viel zu klein ganz abgesehen von dem Umstand, dass ein erheblicher Theil dieser Seitenkraft durch die Reibung im Gelenke verzehrt wird. Für eine auch nur halbwegs sichere Konstruktion vermögen wir daher den Träbert'schen Gerüsthaken trotz der Richtigkeit des Grundgedankens nicht zu halten.

Gleichfalls auf richtigen Grundanschauungen beruht die Einrichtung des Gerüsthakens von O. Erfurth in Teuchern. Dieser Haken hat aber keinen beweglichen Theil und kann daher in seiner Wirkung durch Reibung nicht verkürzt werden. Es ist dies ein Umstand, der uns die durch beistehende Skizze verdeutlichte Konstruktion mehr sichernd erscheinen lässt, als die vorhin beschriebene Träbert'sche.



Abbild. 3.

Eine dritte Gerüsthaken-Konstruktion von Gauhe, Gockel & Co. in Oberlahnstein herrührend, zeigen in zwei Ausführungsweisen die Skizzen Abbild. 3. Die Einrichtung ist der vorigen verwandt, insofern als durch die Belastung der wagrecht liegenden Rüststangen der Druck des Hakens gegen den Rüstbaum vermehrt wird. Die Zuthat eines Steges nebst zwei Schrauben macht das Anschlagen des Hakens zeitraubender, ist jedoch geeignet, die Sicherheit vor Rutschungen desselben zu vermehren. Außerdem kann dieser Haken angebracht werden, ohne dass die Einlegung eines Rüstbaumes sogleich nothwendig ist, während die zu 1 und 2 beschriebenen Haken, um vor dem Herabfallen gesichert zu sein, diese Belastung wohl kaum entbehren können.

In letzterer Hinsicht ist dem Gauhe-Gockel'schen Gerüsthaken derjenige von Bergmann - Berlin verwandt, der aus einer Schraube besteht, die in ein mit Dorn ausgestattetes Querhaupt ausgeht. Der wagrechte Rüstbaum liegt in einer Kette, deren eines Ende mit der Schraubenmutter fest verbunden ist, während das andere in einen Haken derselben eingehängt wird. Mittels einer Kurbel kann die Kette fast beliebig straff angezogen werden, so dass, sofern die Kette selbst „bruch-

sicher“ ist, eine verhältnissmäßig große Sicherheit für die Haltbarkeit des Hakens geboten ist, der auch, wie bekannt, sich einer entsprechend großen Benutzung erfreut.

Durch Einfachheit zeichnet sich aus der Gerüsthaken von R. Michael-Rathenow. Es ist ein Bügel mit Dornen am oberen Ende und am Beginn der Krümmung. Oben ist derselbe zur Durchsteckung eines Querarmes durchbohrt, der an seinen Enden Oesen für zwei Kettenenden aufnimmt. Das eine Kettenende läuft in ein kurzes Rundisen mit gradem Haken aus, der zum Einhängen des entsprechenden Gliedes des anderen Kettenendes dient. Wenn dies Einhängen mit gehöriger Sorgfalt bewirkt wird, möchte der Haken gegen Rutschungen gut gesichert sein. Sorgfalt dabei ist aber unentbehrlich, weil mit vermehrter Belastung der am oberen Ende des Hakens befindliche Dorn mehr und mehr gelöst wird.

Eine 6. Haken-Konstruktion ist ausgestellt von der Ehrenfelder Nietenfabrik Max Harff in Köln, und zwar in zwei Ausführungs-

weisen. Die links dargestellte besteht aus einer einfachen Spreize mit Dorn am unteren Ende,

einem Kettenende und einem Keil, durch den der Anschluss in Spannung versetzt wird. Die zweitangegebene Ausführungsweise bildet keinen eigentlichen Gerüsthaken, sondern eine Hilfseinrichtung, mittels deren zwei wagrechte Stangen aneinander gefügt (verlascht) und stehende Rüstbäume durch Aufpfropfung verlängert werden können.

Mit den 6. vorbeschriebenen Gerüsthaken-Konstruktionen ist die Reihe der Neuheiten dieses Gebiets längst nicht erschöpft. Der Reichthum der Ausstellung an diesen Dingen beweist jedoch, dass es sich hier um die Befriedigung eines weit gefühlten Bedürfnisses handelt. Aber an alle Erfindungen dieser Art heftet sich bei der großen Bedeutung, welche sie für die Sicherheit

der auf den Gerüsten verkehrenden Arbeiter besitzen, ganz naturgemäß ein erhebliches Misstrauen, das erst nach vielfachen praktischen Erprobungen schwindet. Wir sehen daher, dass die Baugewerke mit Vorliebe bei den alten Gerüst-Konstruktionen mit den oft erprobten Verbindungs-Stücken der Einzeltheile stehen bleiben, beispielsweise hier in Berlin durchgehends bei den einfachen Draht-Umwindungen der Ueberkreuzungs-Stellen von wagrecht liegenden mit stehenden Hölzern. Dementsprechend behauptet auch diese Verbindungsweise auf dem Probabau den oben beschriebenen gegenüber ihren Vorrang.

Auf eine Besprechung der zahlreichen Gerüst-Konstruktionen, welche die Ausstellung enthält, muss angesichts des breiten Raumes, den dieselbe beanspruchen würde, weil ausgedehnte bildliche Darstellungen erforderlich sein würden, verzichtet werden. Besucher der Ausstellung seien indess auf die große Mannichfaltigkeit, die in diesen Ausstellungs-Stücken vertreten ist, besonders hingewiesen.

Von Hebe-Vorrichtungen für Bauzwecke, Baumaterialien-Aufzügen, die in Veranlassung der Arbeiter-Ausstände, welche in den letzten Jahren öfter dagewesen, mehr und mehr in Aufnahme kommen, zeigt der Probabau auffälliger Weise nur ein paar und auch diese sind von nur einer einzigen Firma zur Stelle gebracht. Die Maschinenfabrik von Gauhe & Gockel in Oberlahnstein hat von den verschiedenen Aufzugs-Arten, welche sie in regelmässigem Betriebe herstellt, zwei Konstruktionen zur Stelle gebracht, den sogen. Baul-elevator No. 1, welcher, bei Aufstellung der Winde oben auf dem Gerüst, in hakenförmigen Kettengliedern die einzelnen Ziegelsteine unmittelbar aufnimmt und den sog. Universal-Baul-elevator, der eigentlich ein Paternösterwerk mit leicht abnehmbaren Gefässen ist; letztere können Mörtelkästen, Eimer oder auch Kästen sein, in welche mehrere Steine eingelegt sind. Die Gauhe'schen Elevatoren haben vermöge ihrer Einfachheit und Vielseitigkeit der Benutzungsweise in kurzer Zeit ausgedehnten Eingang in die Baupraxis gefunden.

Dem umgekehrten Zwecke wie die Hebewerke dienen die sogen. Steinrutschen, kastenförmige Rinnen, in denen bei Gebäude-Abbrüchen die Ziegel von oben nach unten befördert werden. Sie sind gefährdend für den am unteren Ende der Rutsche beim Herausnehmen der Steine beschäftigten Arbeiter. Zur Beseitigung der Gefahren sind zwei ausgestellte Rutschen-Konstruktionen bestimmt: eine von Esmann-Berlin, der die Rinne allseitig schließt und nur am unteren Ende auf der Unterseite eine Öffnung lässt, aus der die herab gleitenden Steine auf einen gepolsterten Bock fallen, der das Abnehmen ohne besondere Gefährdung der Hand des Arbeiters erlaubt; die andere Rutschen-Konstruktion — von Ransleben & Glück in Berlin herrührend — ist etwas weniger einfach. Die Rinne geht unten in eine Kammer aus, in welchem ein besonders geformter Mechanismus aus Latten liegt, der vermöge seiner Drehung den einen Stein nach der rechten, den folgenden nach der linken Seite der Kammer befördert. Die Zwischenräume in denen zwei Steine unten zu einer Seite ankommen, sind also auf das Doppelte verlängert, wodurch wiederum die Gefährdung der bedienenden Arbeiter entsprechend abgemindert ist.

Ueber Weichensignale.

Nach § 3 des Bahnpolizei-Reglements für die Eisenbahnen Deutschlands ist zwar vorgeschrieben, dass die Stell-Vorrichtung der ersten, am Eingange eines Bahnhofes liegenden Weiche, welche gegen die Spitze befahren wird, mit dem Einfahrtssignal in automatische Verbindung gebracht sein muss. Die Frage aber, in welcher Weise die jeweilige Stellung der Weiche sichtbar gemacht sein soll, ist offen gelassen. Auch in der Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands ist eine

die Weiche zur Einfahrt in das grade Gleis steht. Umgekehrt zeigt die Sichtbarkeit der Weichenscheibe oder grünes Licht der Weichenlaterne an, dass die Weiche für die Abzweigung steht. Diese Bestimmungen sind im Prinzip bei den deutschen Bahnen durchgeführt und gentigen, so lange es sich nur um das Durchfahren einer Weiche handelt. Wenn aber beim Einfahren eines Zuges z. B. in das nte Gleis mehrere Weichen durchfahren werden müssen — bezw. eine Weichenstrecke zu durch-

Bestimmung hierüber nicht enthalten. Es muss dies eigentlich als ein Mangel bezeichnet werden, da die erwähnte Signalordnung alle sonstige Signale im Prinzip genau vorschreibt. Insbesondere sind angeführt die akustischen Signale, die optischen Signale mit dem Telegraphenmaste, das Vorsignal, das Signal an Wasserkrahen, die Rangir-Signale, die Signale am Zuge usw. und diejenigen, welche das Wärterpersonal zu geben hat. Die so wichtigen Weichensignale fehlen merkwürdiger Weise.

Die im Prinzip geltenden Bestimmungen:

1. rothes Licht für Halt oder Gefahr,
2. weißes Licht für freie Fahrt,
3. grünes Licht für langsame oder vorsichtige Fahrt

sind bezüglich 2 und 3 seitens der deutschen Bahnverwaltungen auch für die Weichensignale gewählt worden. Zeigt nämlich die Weichenlaterne bei Dunkelheit weißes Licht oder ist bei Tag die Weichenscheibe nicht sichtbar, so bedeutet dies, dass

fahren ist — so sind keine allgemein gültigen Bestimmungen vorhanden; vielmehr werden bei verschiedenen Bahnverwaltungen nicht in gleicher Weise Weichensignale angewendet. Sogar innerhalb einer und derselben Bahnstrecke haben sich in dieser Hinsicht verschiedenartige Auffassungen kund gegeben. Dass aber hierdurch die Betriebs-Sicherheit gefährdet wird, ist einleuchtend, da der Lokomotivführer ganz genau wissen muss, welche Stellung die Weichensignale in jedem betreffenden Falle haben müssen und dass dieser Stellung ein ganz bestimmtes Prinzip zugrunde liegt.

Wenn z. B. ein Zug in das Gleis II. einer kleinen Station — wie neben skizziert — einzufahren hat, so müssen unserer Ansicht nach unbedingt die Scheiben der Weiche No. 1 und der Weiche No. 2 sichtbar sein, bezw. bei Dunkelheit grünes Licht zeigen.

Sehr häufig wird aber die Auffassung gehegt und in Praktischen bethätigt, es brauche in solchem Falle nur die Weiche

No. 1 ihre Scheibe oder ihr grünes Licht zu zeigen, da ja durch die Stellung der Weiche schon angedeutet sei, dass der Zug nicht in das I., sondern in das II. Gleis einfahre.

Diese Auffassung ist aber entschieden falsch. Es muss der Grundsatz festgehalten werden: „Sobald die grade bzw. normale Richtung des Schienenstranges verlassen wird und zugleich ein Einlenken in ein anderes Gleis erfolgen soll, muss die Scheibe bzw. das grüne Licht der betreffenden zu passierenden Weiche sichtbar sein.“ Soll z. B. ein Zug in das nte Gleis einfahren, so müssen die Weichen No. 1 und No. n Signal zeigen. Dieses Prinzip auf kleine Verhältnisse zurück geführt, ergibt, dass auch in unserem angegebenen Falle die Weichen

No. 1 und No. 2 Signal zeigen müssen. Hierbei kann die Weichenstraße selbst nicht als ein Theil des Gleises II usw. betrachtet werden.

Die für jede Weiche nach § 46 des Bahnpolizei-Reglements vorgeschriebene normale Stellung kann ganz unabhängig davon gewählt werden, ob in dieser Stellung das Weichensignal sichtbar zu sein habe oder nicht. Steht z. B. Weiche No. 3 normal nach Gleis III, so muss auch in dieser Stellung eine Scheibe oder grünes Licht sichtbar sein.

Es dürfte sich im Interesse der Betriebssicherheit empfehlen, vorstehend erwähntes Prinzip als obligatorisch für sämtliche deutsche Bahnen zu erklären.

Z.

Vermischtes.

Das Richtfest der wieder hergestellten Burg Dankwarderode in Braunschweig ist am 8. Juli d. J. feierlich begangen worden. Prinz Albrecht von Preußen, der gegenwärtige Regent des Braunschweiger Landes, dem es bekanntlich zu danken ist, dass jenes Denkmal seines vergangenen Glanzes, für das der letzte welfische Herrscher desselben keine Theilnahme übrig hatte, gerettet wird, hatte in freigelegter Weise die Kosten der Feier bewilligt. Die letztere gipfelte in einem Richtspruche des Hrn. Hof-Zimmermeister Gerecke, sowie in den Trinksprüchen, die der Architekt des Baues, Hr. Stadth. Winter, dem hohen Bauherrn und der Vertreter des Regenten, Hr. Frhr. von Löhneisen, den Meistern und Werkleuten widmeten.

Warnung vor dem Rivère'schen Vervielfältigungsverfahren. Viele Berufsgenossen werden jedenfalls durch einen angeblich erblindeten Geschäftsmann namens Leon Rivère aus Oppenheim a. Rh., welcher ein neues Umdruck- bzw. Vervielfältigungsverfahren anpreist, heimgesucht worden sein. Derselbe verkauft die Masse und Theile einer Vorrichtung dazu, welchen eine äußerst unvollständige Beschreibung beigegeben wird. Durch die anschauliche Vornahme einer Probe in kleinem Format wird Jedermann leicht dafür eingenommen. Will man aber selbst die Vorrichtung herstellen und benutzen, so stellen sich Mängel heraus. Eingeschriebene Briefe an den Verkäufer kommen unbeantwortet zurück. Die Nutzenanwendung wollen sich die geehrten Fachgenossen selbst bilden.

Bautzen.

Emil Voitel, Baumeister.

Preisaufgaben.

Wettbewerb für Skizzen zum Aufbau des Helms auf dem Nordthurm der Maria-Magdalenen-Kirche in Breslau. (Man vergl. S. 328.) Zwei Hauptkirchen sind es, die in unmittelbarer Nähe des berühmten Breslauer „Ringes“ gelegen, das Bild des Stadtkerns beherrschen: St. Elisabeth an der Nordost-Ecke, St. Maria-Magdalena auf der Westseite. Jene mit einem einzigen Thurm, der — trotzdem er seine ursprüngliche Spitze nicht mehr besitzt — dennoch zu den höchsten Deutschlands gehört, diese mit einem mächtigen Thurmpaar, das über dem Mittelschiff-Giebel durch eine Laufbrücke verbunden ist. Auch die Thürme der Maria-Magdalenen-Kirche, an deren Hauptglocke die von Kopisch in einer Ballade besungene Sage vom Glockenguss zu Breslau haftet, hatten längst nicht mehr ihre ursprünglichen, mittelalterlichen Spitzen, sondern waren seit 1565 mit einfachen, aber in gefälliger Umriß-Linie gehaltenen, im obersten Geschoss durchbrochenen Renaissance-Hauben versehen, die ohne Rücksicht auf die, bis ins oberste Thurmgeschoss reichenden, auf eine andere Entwicklung hindeutenden Strebepfeiler, einfach dem quadratischen Thurmern aufgesetzt worden waren.

Von diesem Bestande ist seit 1887 durch einen Brand, der die nördliche Thurmspitze vernichtet und das oberste Geschoss des Thurm-Mauerwerks stark beschädigt hat, eine abermalige Aenderung eingetreten. Ueber die Frage, wie dieser Schaden zu beseitigen sei, war unter den Breslauer Sachverständigen ein Zwiespalt ausgebrochen. Während Hr. Reg.-Baumstr. Hans Lutsch, der Verfasser des trefflichen Werks über die Baudenkmale Schlesiens, dafür eintrat, dass man an dem geschichtlichen Bestande, der seit 300 Jahren ein sehr eigenartiges, Allen vertrautes Element des Breslauer Stadtbildes geliefert hat, festhalten, also einfach die neue Spitze des Nordturms der noch vorhandenen Renaissance-Haube des Südthurms gleich machen solle, verfocht Hr. Stadth. Plüddemann die Ansicht, dass es dem Geiste unserer heutigen Kunst-Bestrebungen mehr entspreche, wenn man die neue Spitze nach Maßgabe der in der Strebepfeiler-Anlage gegebenen Andeutungen und in Uebereinstimmung mit dem Stil des ganzen Kirchen-Gebäudes in mittelalterlicher Art zu gestalten suche. — Die Frage gehört zu denen, welche sich nicht schlechthin sachlich entscheiden lassen; die Gründe, welche für die eine oder die andere Lösung sprechen, stehen sich vielmehr so gleichwerthig gegenüber, dass lediglich persönliche An-

schaung den Ausschlag geben kann. Unter diesen Umständen hat man die Angelegenheit der Begutachtung einer Anzahl namhafter Sachverständiger unterbreitet. Nachdem letztere für die Auffassung des Hrn. Plüddemann sich entschieden und als Weg der Lösung die Veranstaltung eines allgemeinen öffentlichen Wettbewerbs empfohlen hatten, ist der letztere nunmehr ausgeschrieben worden. Er dürfte lebhaft Theilnahme bei allen denjenigen deutschen Architekten finden, die mit Herstellung alter Baudenkmale sich beschäftigen. Denn die Aufgabe, bei welcher neben technischen und stilistischen Fragen auch ästhetische Gesichtspunkte allgemeiner Art in Betracht kommen, gehört ohne Zweifel zu den reizvollsten, die auf dem bezgl. Gebiete überhaupt gestellt werden können.

Die Bedingungen schreiben vor, dass die Wiederherstellung des Helms einerseits im Sinne des Mittelalters und im Anschluss an die Schlichtheit sowohl der Thurmshäfte, wie des gesammten Bauwerks, andererseits aber so erfolgen soll, dass der Helm in seiner Zusammenstellung mit dem alten Helme des Südthurms von 1565 ein künstlerisch befriedigendes Gesamtbild liefert. Der Helm ist in Holzkonstruktion und mit deutscher Schieferung (etwaigen Falls auch mit Kupferblech-Bekleidung) auszuführen. Das darunter folgende oberste Thurmgeschoss ist im Ziegelbau mit Gesimsen, Schrägen und Maalswerken von Sandstein, die (gleichfalls zu erneuernde) Brücke zwischen den beiden Thürmen entweder in Eisenkonstruktion mit Kupferblech-Bekleidung oder in Ziegel- und Werkstein zu entwerfen. Vorschläge inbetreff eines weiter gehenden Herstellungs-Baues der Kirche (der allerdings sehr erwünscht wäre) sollen bei dieser Gelegenheit nicht gemacht werden.

Verlangt werden Zeichnungen in 1:200, eine perspektivische Skizze (mit Benutzung einer Lichtdruck-Aufnahme) und ein Erläuterungs-Bericht; der Wettbewerb schließt am 1. November d. Js. — Das Preisgericht, dem neben dem Oberbürgermeister der Stadt und dem ersten Geistlichen der Kirche die Hrn. Geh. Reg.-Rth. Persius in Berlin, Stadth. Plüddemann, Brth. Lüdecke und Brth. Ebers in Breslau angehören, hat 3 Preise im Betrage von bezw. 800 Mk., 400 Mk. und 300 Mk. zu vergeben.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. Stadth. Frühling-Königsberg i. Pr.; Postbth. Stiller-Posen; Garn.-Bauinsp. Neumann-Potsdam; Stadthmstr. Mäurer-Elberfeld. 1 Privatbth. d. Int.-u. Brth. Schuster-Hannover. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp.-Minden; Ziv.-Ing. G. Appol-Wittenberge.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Hochbauamt-Hannover; Stadthmstr. Mäurer-Elberfeld; Hertneck & Loisel-Elberfeld; Bummerstedt & Berger-Bremen; Arch. G. Haude-Elberfeld; Arch. C. Jaentsch-Kassel; Bmstr. F. H. Richter-Dresden; Arch. Th. Unger-Hannover; V. 396; Z. 400 Exp. d. Dtsch. Bztg.; C. K. 1066 R. Mosse-Berlin S.W. — 1 Ing. d. Landmessr. Varrentrapp-Königsberg.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Cassel. — Je 1 Bautechn. d. d. kais. Werft-Wilhelmshaven; k. Eis.-Betr.-Amt-Stolp; k. Kreis-Bauinsp.-Wahlan; Berginsp. Stassfurt; Magistrat Tangermünde; Allgem. Elektr.-Gesellschaft-Berlin, Markgrafstr. 44; Bmstr. Wuyhe-Bremen; Gust. Hevenacht-Düsseldorf; Garn.-Bauinsp. Piepor-Frankfurt a. M.; Garn.-Bauinsp. Wellmann-Coeslin; Reg.-Bmstr. Leithold-Breslau; Reg.-Bmstr. Maillard-Rathenow; Akt.-Ges. f. Bauausföhr. Berlin W., Genthinerstr. 3; S. 398; U. 995; A. 401; B. 402 Exped. d. Dtsch. Bztg.; V. 1122 Mosse-Breslau; W. C. 4414 Haasenstain & Vogler-Halle; R. 61332 A. Haasenstain & Vogler-Karlsruhe. 1 Hochbautechn. d. Arch. Fr. Müller-Bochum; Bmstr. Siegler-Würzburg. — 1 techn. Hilfsarb. d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Glogau. — 1 Bau-Assist. d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Aachen. — 2 Lehrer f. d. Baugewerkschule-Höxter d. Dir. Nausch. 1 Lehrer a. d. gewerb. Fachschule-Köln d. Direkt. Romberg. 1 Betriebsführer f. Marmor-Industrie d. C. 403 Exp. d. Dtsch. Bztg. 1 Schachtbth. f. d. Chausseebau-Beeskow. 1 Bauaufseher d. Eis.-Bauinsp. Mohr-Warburg.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. Brth. Gummel-Cassel; Garn.-Bauinsp. II.-Thorn; Garn.-Bauinsp. Bode-Posen.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Betr.-Direkt. d. Kanals-Berlin, Klosterstr. 68; Bmstr. F. H. Richter-Dresden, Wilsdrufferstr. 35. — 1 Ing. d. Rietschel & Henneberg-Berlin S.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. Eis.-Betr.-Amt-Stolp. 1 Feldmessergesellen d. Deichinsp. Göth-Marburg. — Je 1 Bautechniker d. Kreisbauinsp. Blau-Bentlin O.-S. Stadthmstr. Stawitz-Tilsit; Reg.-Bmstr. Kühne-Mühlhausen i. Thür.; Reg.-Bmstr. Wilkens-Ratibor; Garn.-Bauinsp. Brook-Gleiwitz; Arch. H. Lohse-Bergedorf; die M.-Mstr. Ernst Gerhardt-Charlottenburg, Leibnitzstr. 13; C. Koepen-Berlin, Lothringstr. 38; E. Lau-Neuenburg W.-Pr.; C. M. Usadel-Prenzlau; Eckner-Glogau; H. Thiele-Coeppenick, Schlossstr. 14; P. Gansel-Banzlau i. Schl.; E. de Lalande-Hirschberg; die Zimmer-Mstr. Th. Gütke-Braunschweig, Kastanienallee 35.

Berlin, den 17. Juli 1889.

Inhalt: Der Wettbewerb zur Erlangung eines Planes für eine katholische Pfarrkirche in Flingern bei Düsseldorf. — Aus Thüringen. — Die Verwendung des Betonmörtels aus Portland-Zement bei Berliner Hochbauten. — Mittheilungen

aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Der Wettbewerb zur Erlangung eines Planes für eine katholische Pfarrkirche in Flingern bei Düsseldorf.

Wie bereits auf S. 332 mitgetheilt wurde, ist am 2. Juli d. J. die Entscheidung in diesem Wettbewerbe erfolgt. Zu demselben hatte der Kirchenvorstand eine Anzahl auf dem Gebiete des Kirchenbaues hervor ragender Architekten aus Rheinland und Westfalen eingeladen, welche auch insgesamt 6 Entwürfe — ein Architekt war mit zwei Entwürfen vertreten — eingesandt hatten.

Die Kirche sollte auf einem im Stadtbauplan vorgesehenen, nicht allzu geräumigen Platze zwischen Acker- und Linienstraße im romanischen, Übergangs- oder gothischen Stile errichtet werden und 750 qm Lalenraum darbieten. Die Höhe der Bausumme war einschließlich Bauleitung, aber ausschließlich der inneren Einrichtung auf 234 000 M festgesetzt. Bei der Einrichtung der Kirche sollte unbeschadet einer stilgemäßen Ausführung auf eine zweckmäßige, den Anforderungen des katholischen Gottesdienstes entsprechende, innere Anordnung, auf gute Akustik und auf möglichst allseitige Aussicht auf den Hochaltar besonders Werth gelegt werden. Ausser der Sakristei nebst Abort sollte ein Aufbewahrungsraum für lebende Ziergewächse, eine heizbare Taufkapelle, ein durch Gitter vom Kirchenraum abzuschließender Betraum, eine Kammer für Messgewänder usw., möglichst in Verbindung mit der Sakristei und wenn möglich ein Beratungszimmer für den Kirchenvorstand gewonnen werden. Zur zweckmäßigen Aufstellung der Orgel, sowie zur Ausübung des Kirchengesanges war eine geeignete Orgelbühne vorzusehen; der Spieltisch auf derselben war so anzubringen, dass der Organist bequem den Altar übersehen und nöthigenfalls auch den Chorgesang leiten könne.

Es sollte zunächst kein vollständig durchgearbeiteter Plan, sondern nur eine einfache, aber deutliche Skizze, im Maßstabe 1:150 in Linien ohne Schattirung ausgeführt, angefertigt werden. An Zeichnungen waren verlangt: ein Lageplan, ein Grundriss unterhalb der Fenster mit der inneren Einrichtung der Kirche, ein Grundriss durch die Fenster mit Angabe der Gewölbearrangement, die Dachentwicklung, Quer- und Längenschnitt, Ansichten der Lang-, Chor- und Giebelseite, sowie eine perspektivische Ansicht von der nördlichen Baufluchtlinie der Ackerstraße aus gesehen. Jede in Farben oder Schraffirung und mit

Schattenwirkung versehene Zeichnung, mit Ausnahme der Ansicht, sollte von dem Wettbewerb und der späteren Ausstellung ausgeschlossen werden. Dem Entwurf war ein Erläuterungsbericht beizufügen, welcher die gewählten Anordnungen und Konstruktionen, die in Aussicht genommenen Baustoffe usw., sowie die Baukosten darlegen sollte.

Eine eigenthümliche Bestimmung des Programms bestand darin, dass jeder Einlieferer eines Entwurfs während eines auf der Empfangsbescheinigung näher bestimmten Zeitraums von 7 Tagen für seine Person das Recht hatte, von allen Entwürfen Einsicht zu nehmen und dass ihm anheim gestellt war, innerhalb einer weiteren Woche eine Kritik und einen Vergleich der fremden Entwürfe gegenüber dem eigenen an den Kirchenvorstand zur Benutzung des Preisgerichtes einzureichen. Von diesem Rechte hat jedoch keiner der Wettbewerber Gebrauch gemacht.

Aus den eingeleiteten Entwürfen hatte das auf S. 332 erwähnte Preisgericht einen Entwurf auszuwählen, der mit 1500 M bedacht werden sollte unter der Bedingung, dass der Verfasser sich verpflichtete, im Falle der Kirchenvorstand ihm die Anfertigung der vollständigen Entwurfszeichnungen nebst Kostenanschlag, technische Leitung und Prüfung der Abrechnungen übertragen sollte, einen bezüglichen, dem Programm beigelegten Vertrag einzugehen. Außerdem behielt sich der Kirchenvorstand das Recht vor, von den eingeleiteten Entwürfen noch weitere zum Preise von je 750 M anzukaufen.

Die rechtzeitig eingegangenen sechs Entwürfe hatten mit Ausnahme eines nicht vollständig fertigen, romanisch gedachten, mit dem Merkwort „Flingern 1889“ sämtlich den gothischen Stil theils in seiner früheren, theils in seiner späteren Auffassung gewählt.

Der Entwurf mit dem Merkzeichen „Kreuz im Vierpass“, erregte wegen seines im Verhältniss zu den Seitenschiffen übermäßig weit gespannten Mittelschiffes — die Seitenschiffe waren geradezu zu schmalen Gängen zusammen geschrumpft — und wegen der ungünstigen Anordnung der Nebenräume Bedenken. Auch schienen die Strebpfeiler, bei monumentaler Ausführung des Bauwerkes, kaum dem Schub aus den mächtigen Kappen des Mittelschiffes gewachsen zu sein.

Aus Thüringen.

Zur Baugeschichte von Paulinzella. Herstellung der Kirche von Thalbürgel.

Eine für die Baugeschichte der Benediktiner-Abtei zu Paulinzella vielleicht nicht unwichtige Quelle ist neuerdings durch Zufall entdeckt worden, nämlich die von mittelalterlichen Chronisten mehrfach erwähnte Schrift des Mönchs Siegboto: Vita Paulinae, eine Lebensgeschichte der Stifterin von Paulinzella. In einem Sammelbande mittelalterlicher Handschriften, der auf der Bibliothek zu Weimar aufbewahrt wird, nachdem er 1807 durch Ankauf aus den Beständen des aufgelösten Petersklosters in Erfurt erworben war, fand der Archivar Dr. Mitzschke die auf 27 Oktavblättern in schwer leserlicher Mönchsschrift aufgezeichnete Lebensgeschichte der Paulina in lateinischer Sprache, deren Veröffentlichung demnächst bevor steht.

Nach den Angaben Siegboto's würde das Gründungsjahr von Paulinzella auf 1108 anzusetzen sein. 1109 wurde die zunächst erbaute Kapelle vom Bischof Hezilo von Havelberg geweiht. 1111 ertheilte Papst Paschalis II. der nach Rom gereisten Paulina ein Privilegium für die Gründung und stellte alle, dem Kloster zugewendeten Schenkungen unter den besonderen Schutz der römischen Kirche. In demselben Jahre wurde der Grund zu einem neuen Gotteshause gelegt und vom Kloster Hirschau ein Abt erbeten, als welcher der Mönch Gerung von Buchau entsendet wurde. Auf der Rückreise nach Paulinzella starb Paulina am 14. März 1112 zu Münterschwartzbach, von wo aus ihre Leiche zur Beisetzung nach Paulinzella überführt wurde.

Als unter Abt Gerung der Bau des Klosters im besten Gange war, entstand noch im Jahre 1112 wegen der Abgelegenheit des Ortes und der Beschwerlichkeit des Lebens daselbst Unzufriedenheit unter den Mönchen. Mit Genehmigung des Abts zu Hirschau, des Erzbischofs zu Mainz und des Bischofs zu Halberstadt siedelten die Mönche nach Rotenschirmbach bei Querfurt über, wo Paulina ebenfalls reiche Schenkungen gemacht hatte. Doch musste die Stätte bald wegen Mangel an Wasser und Bauholz aufgegeben werden und man kehrte nach Paulinzella zurück, um das verlassene Werk mit neuen Kräften zu vollenden. Die Mönche Ulrich und Siegboto, der Verfasser der vita Paulinae, werden bedeutende Förderer des Baues und nachdem 1119 Ulrich zum Prior ernannt war, gründete er eine Klosterschule, welche sichtlich gedieh. 1123 starb Paulina's Sohn Werner, seit 1112 Mönch des Klosters, und 1125 schied

Abt Gerung aus dem Leben. Die Erben der Paulina, welche sich benachtheiligt glaubten, strengten einen Prozess an; der Kaiser indessen entschied zugunsten des Klosters. Abt Ulrich vollendete den Kirchenbau und im Frühjahr 1132 wurde die Leiche der Stifterin vor dem Hochaltar beigesetzt. Im Herbst desselben Jahres fand sodann die Einweihung der Klosterkirche statt in Gegenwart des Erzbischofs Albert von Mainz, der Bischöfe Otto von Halberstadt und Udo von Naumburg mit 5 Aebten. Landgraf Ludwig von Thüringen, Graf Wilhelm von Orlamünde und Graf Sizzo von Schwarzburg, als Schirmherr, wohnten der Feier mit zahlreichem Gefolge bei. Mit dieser Schilderung schließt die Darstellung Siegboto's.

Auch über die ehemalige Klosterkirche zu Thalbürgel (Burgelin) kann Neues und Günstiges mitgetheilt werden. Die im Jahre 1142 erbaute Kirche befindet sich seit langer Zeit bekanntlich in argem Verfall. Ueber dem Hochschiff sind Getreideböden eingebaut; Vorhalle, Seitenschiffe, Vierung und Chor liegen in Trümmern. Nachdem im Jahre 1868 das nördliche Seitenschiff wieder neu errichtet worden war, damit die Kirche für die Bedürfnisse der Gemeinde Thalbürgel genüge, hat der weimarische Landtag zu einer theilweisen Herstellung der Klosterkirche in ihrer ursprünglichen Erscheinung nunmehr 50 000 M bewilligt. Es werden die Böden aus dem Hochschiff entfernt; letzteres wird in ganzer Höhe geöffnet und mit flacher Holzdecke versehen, das südliche Seitenschiff wird wieder neu errichtet und das Kirchengebäude erhält ein neues Dach. Zwischen den westlichen Vierungspfählen wird die Kirche durch Einziehung einer Wand abgeschlossen, so dass sich der Altarraum nunmehr zwischen den beiden Thürmen befinden wird, von denen bekanntlich der südliche noch vorhanden ist. Leider gestatten die vorhandenen Mittel nicht einen weiteren Ausbau, und es wird vorläufig zu bedauern bleiben, dass Vierung und Chor, dessen 5 halbkreisförmige Abschlüsse durch Aufgrabung in den Fundamenten frei gelegt sind, nicht auch hergestellt werden können. Nach Möglichkeit werden indessen der hochragende südliche Vierungsbogen sowie die Trümmer der Vorhalle gegen weitere Zerstörung gesichert werden.

Die Ausführung der Bauarbeiten liegt in den Händen des Bauinspektors Hosse in Jena; die Oberleitung steht dem Oberbaudirektor Bormann in Weimar zu, welcher den Entwurf aufgestellt hat.

Weimar im Juni 1889.

E. Kriesche.

Der mit dem Merkzeichen „H in doppeltem Kreise“ versehene Entwurf, eine dreischiffige Anlage mit Kreuzschiff, dessen Mittelraum jedoch allein mit dem Mittelschiff und Chor hoch geführt wurde, zeigte die merkwürdige Anordnung, dass die Seitenapsiden an den Enden der Seitenschiffe in das Kreuzschiff eingebaut sind, wodurch die schöne Wirkung des Gesamt-Kirchenraums geradezu zerhackt wird. Auch die umständlichen Vor- und Anbauten an der Eingangshalle ließen die Grundriss-Entwicklung nicht klar zum Ausdruck gelangen. Die Dachgestaltung war dabei eine äußerst verwickelte, die zu Schneefängen geradezu in übermäßiger Weise Veranlassung bieten würde. Endlich war die Außenarchitektur bei meisterhafter Darstellung eine wenig einheitliche, die namentlich an dem wuchtigen unteren sowie dem übermäßig zierlichen oberen Theile des Thurmes über der Eingangshalle vielfache Anklänge an niederländische Rathhaus-Architekturen zeigte.

In reicher Entfaltung des gothischen Stiles, in einer den neueren Bestrebungen Otzen's und Anderer entsprechenden Auffassung war der Entwurf mit dem Merkwort „Flingern“ gedacht, eine dreischiffige Anlage ohne Kreuzschiff mit wuchtigem, durch geschickt erdachte und gezeichnete Einzelformen reich belebtem Thurm über der Eingangshalle. In sehr edler Weise waren die Verhältnisse des Mittelschiffes zu denen der Seitenschiffe abgestimmt. Das Strebewerk des Mittelschiffes war über die Seitenschiffdächer verlegt, wodurch das statische System zwar klar zum Ausdruck gelangte, die Dachentwicklung aber naturgemäß nicht vereinfacht wurde. Trotz des günstigen Gesamteindrucks des Entwurfes, der durch die meisterhaft gezeichnete und gemalte Ansicht noch verstärkt wurde, erregte doch die zu tiefe und weniger günstige Stellung des Hauptaltars und der Orgel, sowie die Anordnung des Betraumes unter dem Thurm Bedenken. Andernfalls wäre ohne Zweifel dem genial angelegten Entwurf, der auch mit den in Aussicht genommenen Summen zweifellos ausführbar ist, wohl die Palme des Sieges zugefallen.

Unter dem Merkwort „234000 Mark“ waren zwei Entwürfe, nach der ganzen Anordnung und Darstellung offenbar vom selben Architekten eingegangen, die beide eine dreischiffige Anlage mit Kreuzschiff und Thurm über der Eingangshalle ge-

wählt hatten. Bei dem einen endigte das Kreuzschiff beiderseits in Form eines halben Sechsecks, das Strebewerk des Mittelschiffes war außen sichtbar; bei dem andern hatte das Kreuzschiff eine gerade Endigung, das Strebewerk des Mittelschiffes war unter die Dächer der Seitenschiffe verlegt. Beide Entwürfe zeichneten sich nicht nur durch eine außerordentlich klare Grundriss-Entwicklung aus, sondern auch durch leichte und bequeme Uebersichtlichkeit, Weiträumigkeit und schickliche Anordnung der zahlreichen Ausgänge, auf welche bekanntlich in neuerer Zeit von den staatlichen Behörden ein großer Werth auch bei Kirchen gelegt wird. Die Architektur war mit sicherer Hand entworfen, wobei aber nicht verkannt werden darf, dass sie sich nicht über oft gesehene und viel verwandte Motive erhebt und dass ihr eine gewisse Trockenheit anhaftet. Auch die Anordnung der Nebenräume in Form eines den Chorscheinbar umgebenden Kapellenkranzes dürfte vom streng ästhetischen Standpunkte aus nicht zu rechtfertigen sein. Namentlich wegen der günstigen Anordnung des Grundrisses, der Weiträumigkeit des Innern und der klaren, höchst einfachen Dachentwicklung wurde dem Entwurf mit dem Merkwort „234000 Mark II“ der Preis und damit die Aussicht auf die Ausführung des Bauwerkes vom Preisgericht einstimmig zuerkannt. Mit wenigen, ganz geringen Aenderungen der Außen-Architektur, welche vom Preisgericht vorgeschlagen wurden, wird sich der Entwurf ohne weiteres zur Ausführung eignen und der Gemeinde ein räumlich trefflich ausgestattetes Gotteshaus gewähren, das auch der Stadt zur Zierde gereichen wird.

Mit gleicher Einhelligkeit wurde dem Kirchenvorstand empfohlen, den Entwurf mit dem Merkwort „Flingern“ anzukaufen. Als Verfasser des preisgekrönten Entwurfs ergab sich der Architekt Pickel in Düsseldorf, welcher gegenwärtig bereits mit der Ausführung einer Kirche für die Muttergemeinde Flingern's, Derendorf bei Düsseldorf, betraut ist, wobei er ebenfalls als Sieger aus einem beschränkten Wettbewerb hervorging. Als Verfasser des anzukaufenden Entwurfs „Flingern“ ergaben sich die Architekten Tüshaus & von Abbema in Düsseldorf.

Düsseldorf, Juli 1889.

Peiffhoven.

Die Verwendung des Betonmörtels aus Portland-Zement bei Berliner Hochbauten.

Die Frage, weshalb in Berlin bei den bedeutenden Neubauten bisher nur in einzelnen Fällen Beton als eigentliches Konstruktions-Material verwendet wird, ist schon öfter aufgeworfen worden und ein abermaliges Eingehen auf dieselbe ihrer großen Wichtigkeit wegen angezeigt.

Zu Gründungen findet in Berlin der Zement behufs Abhaltung des Grundwassers sowie Schaffung einer ausreichend großen Tragfläche mittels einer den ganzen Baugrund bedeckenden Betons-Platte bei den aufwändigsten Hochbauten mit gutem Erfolg vielfache Verwendung. Allein inbetrreff seiner, jedenfalls vortheilhaften Verwendung bei Treppen und Decken in öffentlichen Gebäuden, Luxus-Bauten und gewöhnlichen Wohnhäusern sind bisher kaum nennenswerthe Erfolge aufzuweisen, aus dem Grunde, dass die Baupolizei-Behörde die Anwendung zu dem vorgenannten Zweck in den meisten Fällen nicht gestattet.

Diese Maafregel hatte unter den bisher obwaltenden Verhältnissen wohl ihre Berechtigung. Bei einer Rohbau-Abnahme sind die Steine, die Eisen-Konstruktionen, Holz und Holz-Verbindungen usw. für den kontrollirenden Beamten sichtbar und selbst der Mörtel kann einer Prüfung wenigstens auf dessen nothwendige Haltbarkeit unterworfen werden.

Anders ist die Sache mit dem Zement bzw. Betonmörtel. Die Haltbarkeit desselben kann nur durch Belastungen geprüft werden und dies ist für Treppen jeder Art, Deckenfelder usw. bei der polizeilichen Abnahme oft geradezu unmöglich.

Bei einem guten haltbaren Beton kommt es ganz darauf an, in welchem Verhältniss derselbe gemischt ist und ob reiner gewaschener Kies, sowie unverfälschter Portland-Zement zur Verwendung genommen wird. Ferner aber auch in hervorragendem Maafse, ob auf die Güte der Bearbeitung der Materialien zu rechnen ist. Dies bei fertig gestellten Bauten zu prüfen, fehlt aber der Polizei-Behörde der nothwendige Anhalt. Man wird wohl mit ziemlicher Sicherheit annehmen können, dass etwaige polizeiliche Vorschriften zur Bereitung des zu verwendenden Betonmörtels für die oben genannten Baukonstruktionen in den gewöhnlichen Miethshäusern und auch schon bei besseren Wohnhäusern von der Mehrzahl der Bauunternehmer kaum inne gehalten werden würden. Dies aber bei einer polizeilichen Abnahme heraus zu finden, gehört bis jetzt noch oft genug zu den Unmöglichkeiten; mindestens ist die Aufgabe recht schwierig und es geht ihre Lösung über das, was sich im Laufe weniger Stunden von einem Beamten leisten lässt, meist wohl hinaus.

Das Massen-Verhältniss der Beton-Materialien ist es aber nicht allein, was bei Bereitung des Betons in Frage kommt, sondern auch die Art der Mischung und Behandlung des frischen Betonmörtels. Dies letztere geschieht leider oft genug bei Wasserbauten mit einer Verkennung der beim Erhärten des Zements stattfindenden chemischen Vorgänge. Die Bindekraft

und Erhärtings-Fähigkeit ist durch schlechte Behandlung auch der besten Mörtel-Materialien beim Mischen und der Verwendung derselben bedeutend abgeschwächt und oft sehr zweifelhaft.

Hier sei jedoch daran erinnert, dass aus den Kreisen tüchtiger Firmen, welche sich mit der Herstellung von Beton beschäftigen, schon wiederholt Klagen über die Pfuscher geführt sind, welche bei dem Bestreben nach möglichst hohem Verdienst, schlechte Materialien mit geringerem Zementzusatz verarbeiten. Durch diese Art der Behandlung wird der Beton natürlich in Missachtung gebracht, wie zu verschiedenen Malen in diesem Blatte hervor gehoben worden ist. Richtig gemischter und verarbeiteter Beton ist aber ein Baumaterial, welches in sehr vielen Fällen durch kein anderes ersetzt werden kann. Wenn man erwähnt, dass z. B. im neuen Theater in Frankfurt a. M., beim Gerichts-Gebäude daselbst, ferner bei dem neuen Gerichts-Gebäude in Köln, bei Postgebäuden, bei Fabriken der Textil-Industrie, Schlachthaus-Bauten in vielen anderen Städten die Betondecken zur Anwendung kommen, so sollte man meinen, in Berlin wäre dies erst recht möglich, da doch Berlin nicht zu denjenigen Städten gehört, welche sich dem anerkannt Guten gegenüber ablehnend verhalten. Jener Stand der Dinge ist darauf zurück zu führen, dass bei den sehr zahlreichen Bauten in Berlin die Ueberwachung der Betonmörtel-Bereitung schwer durchzuführen ist.

Die alten Römer, deren Bauwerke noch heute wegen des unverwundlichen Mörtels angestaunt werden, behandelten die Angelegenheit der Mörtel-Mischung bzw. Herstellung von der technisch richtigen Seite; sie hatten besondere Aufsichts-beamte, Aedilen und Zensoren, welche die Mörtel-Bereitung überwachten.

Um auch in heutiger Zeit einigermaßen diesen Anforderungen zu genügen, werden für größere Baustellen, namentlich beim Eisenbahnbau, die Mörtel-Materialien für die im Akkord vergebenen Bauwerke vonseiten der Bauverwaltung besonders beschafft und es wird deren Anlieferung und Verwendung genau beaufsichtigt. Auch wird der Unternehmer gewöhnlich verpflichtet, die Herstellung der Bauwerke, z. B. die Tunnel-Mauerung, die Ausführung größerer Brücken, nicht im Einzel-Akkord, sondern nur durch seine Leute im Tagelohn zu bewerkstelligen.

Die Kanäle und Bauwerke für die Kanalisation von Berlin werden ebenso behandelt; die Maurer arbeiten im Tagelohn und die Mörtel-Materialien werden von der Bauverwaltung geliefert. Die Ergebnisse dieses Verfahrens sind vorzüglich; denn die Bauwerke der Berliner Kanalisation lassen an Haltbarkeit nichts zu wünschen übrig.

Ein beschränktes Submissions-Verfahren also, bei welchem zuverlässige Unternehmer zugelassen werden, giebt schon

einige Sicherheit für gutes Material; indessen sollte in der Auswahl jener den Beamten mehr freie Hand gelassen werden. —

Noch immer sind wir weit davon entfernt, dass bei den vielen Bauten der Mörtel-Bereitung, beinahe dem wichtigsten Theil der Bauausführung, die ihr gebührende Beachtung geschenkt wird. Hätte die Baupolizei-Behörde Berlins für die Beton-Bereitung bei Hochbauten gewisse Bürgschaften, so würde sich die vortheilhafte Verwendung für Schulen und sonstige größere öffentliche Bauten längst eingebürgert haben, da die Vortheile z. B. der Betondecken durch Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift vielfach und zureichende dargelegt sind.

Liefse sich nun ein Verfahren finden, welches die Beaufsichtigung von Zementbeton-Arbeiten bei Privatbauten, insbesondere Berliner Wohnhausbauten ermöglichte, so würden dem Publikum die Wohlthaten einer undurchlässigen Decke und der dadurch bedingten geringeren Uebertragungs-Fähigkeit von Krankheitsstoffen usw. zutheil werden.

Würde, meiner Ansicht nach, die Herstellung von Beton-

decken in Wohngebäuden gewissen, nur damit beschäftigten Unternehmern bezw. Lieferanten von Beton-Materialien übergeben und leisteten diese insofern eine genügende Bürgschaft, dass die Baupolizei-Behörde bei Ausführung der Arbeiten Einsicht nehmen könnte und durch Belastungs-Proben irgend eines Theiles, z. B. eines Deckenfeldes, der in gleicher Zeit und mit gleichem Material ausgeführten Betonarbeiten einen überzeugenden Schluss auf die ganzen Arbeiten ziehen zu können, so würde dem Misstrauen gegen die Verwendung des Betonmörtels zu Hochbauten der Boden entzogen. Bei größeren öffentlichen Bauanlagen liefse sich die Herstellung der Betonarbeiten unter vorzunehmender Aufsicht der Baupolizei ohne Schwierigkeit anwenden.

Es wäre zu wünschen, dass sich die Betheiligten, d. h. die mit Herstellung von Mörtel-Materialien beschäftigten Techniker, zur Erreichung einer geeigneten Ueberschau dieser Arbeiten, welche der Baupolizei genüge, die Hand reichen wollten, um Mittel und Wege hierzu ausfindig zu machen. H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. — Ausflug nach Friedrichshagen. Am Nachmittag des 9. Juli begab sich eine Anzahl der in der allgemeinen Reisezeit noch in Berlin zurück gebliebenen Mitglieder unter zahlreicher Betheiligung ihrer Damen nach Friedrichshagen, um die dorthin übergesiedelte, weitbekannte Gladenbeck'sche Erzgießerei zu besuchen. Unter Führung des Hrn. Gladenbeck, welcher dem jetzt in eine Aktiengesellschaft umgewandelten Unternehmen als Direktor vorsteht, fand eine eingehende Besichtigung der einzelnen Abtheilungen der mit mannichfaltigen Aufträgen beschäftigten Anstalt statt, wobei die einzelnen den Guss vorbereitenden und die aus dem Rohguss die fertige Bronze entwickelnden Arbeiten in jedem Entwicklungsstande vorgeführt und erklärt wurden. Ausser dem Sandform-Verfahren wird daselbst für den Guss die wieder mehr in Aufnahme gekommene und zu großer Vollkommenheit entwickelte Wachs-Ausschmelzung vielfach angewendet. An fertigen Bronzen interessirten neben kleineren Sachen namentlich die Reliefs des Washington-Denkmal, einzelne Ausschmückungsstücke der Berliner Kaiser Wilhelm-Brücke und die riesenhaften Theile der Figuren des auf dem Berliner Schlossplatz aufzustellenden großen Brunnens.

Nach Erledigung des wissenschaftlichen Theiles des Ausfluges suchte man den dichtbelaubten Garten des am Müggelsee gelegenen Restaurants Bellevue auf, wo sich Gelegenheit ergab zu einer lohnenden Dampferumfahrt auf dem See. Ein trotz der herrschenden Hitze willkommen aufgenommenes Tänzchen schloss in fröhlicher Weise den Abend. St.

Vermischtes.

Unzulässigkeit der Anlage von Wohnräumen über bzw. neben Holzbereitungs-Werkstätten in Berlin. Ein nur mit einer Stockwerks-Treppe versehenes Quergebäude, das ausser dem Erdgeschoss aus vier Stockwerken besteht, ist im Jahre 1872 auf dem Grundstückse Posener Straße 14 hieselbst errichtet worden. Dasselbe wurde in seinem kleinsten Theile links von der Stockwerks-Treppe zu Wohnungen, in seinem größeren, rechts von der Treppe belegenen Theile dagegen zu Werkstattszwecken verwendet und dieser Verwendung die Genehmigung erteilt. Bei einer baumännlichen Revision ergab es sich, dass das Quergebäude nicht in der genehmigten Weise, sondern in der Art benutzt wird, dass in dem rechtsseitigen Theile einzelne Wohnungen, in dem linksseitigen einzelne Tischlerwerkstätten eingerichtet worden waren, so dass unmittelbar sich Wohnungen über Werkstätten befanden. Hieraus nahm das Polizei-Präsidium Veranlassung, durch Verfügung vom 24. Mai 1888 dem Eigentümer des fraglichen Grundstücks nicht nur die Wiederherstellung des Gebäudes in den Zustand aufzugeben, wie er früher genehmigt worden war, sondern darüber hinaus noch zu fordern, dass die Tischlerwerkstätten in die oberen und die Wohnungen in die unteren Geschosse verlegt würden, damit sich nicht Werkstätten unter beziehentlich neben Wohnungen befänden. Zugleich drohte das Polizei-Präsidium dem Eigentümer für den Fall, dass derselbe der Verfügung bis zum 1. Oktober 1888 nicht nachgekommen sein sollte, für jeden Tag des Zuwiderhandelns eine Geldstrafe von 150 M., im Unvermögensfalle 10 Tage Haft an.

Auf Aufhebung dieser Verfügung strengte der Eigentümer die Klage im Verwaltungs-Streitverfahren an und legte mit seiner Klage, vom Bezirksausschusse kostenpflichtig abgewiesen, hiergegen das Rechtsmittel der Berufung ein. Vor dem zweiten Senate des Ober-Verwaltungsgerichts machte die beklagte Behörde zur Rechtfertigung geltend, dass in neuester Zeit durch wiederholt in Gebäuden mit einer derartig gemischten Benutzung von Wohnungen und Werkstätten vorgekommenen Brände die Bewohner in die größte Lebensgefahr gerathen seien, da ihnen in Folge der durch Entzündung der Hobelspäne und Holzvorräthe in den Tischlerwerkstätten verursachten Verqualmung der einzigen Treppe jeder Ausweg zur Rettung ab-

geschnitten sei, wie die erst kürzlich bei den in der Linien- und Alexandrinenstraße stattgefundenen Bränden vorgekommenen bedauerlichen Ereignisse bewiesen hätten. Das Polizei-Präsidium habe sich nach den gemachten Erfahrungen nicht darauf beschränken können, dem Kläger die Wiederherstellung des ursprünglich genehmigten Zustandes aufzugeben, vielmehr habe es aus überwiegenden Gründen der öffentlichen Sicherheit die Benutzung der Werkstattgebäude zu Wohnzwecken, entsprechend den Vorschriften der Bekanntmachung vom 28. April 1887 über Holzbereitungs-Werkstätten, versagen müssen. Dass Kläger bei Aufrechterhaltung der polizeilichen Verfügung nicht unerhebliche pekuniäre Verluste haben werde, sei wohl glaublich und bedauerlich, könne indessen hier gegenüber der Gefährdung von Menschenleben nicht in Betracht kommen. Der II. Senat des Ober-Verwaltungsgerichts bestätigte hierauf unter Verwerfung der Berufung die Vorentscheidung mit folgender Begründung:

Wie Kläger selbst nicht leugnet, hat er den Bau seines Grundstücks in einer der Genehmigung des Bauprojekts geradezu widersprechenden Weise ausgeführt. Er hat es sich deshalb selbst zuzuschreiben, wenn gegen ihn aufgrund derjenigen Bestimmungen vorgegangen wird, welche zu der Zeit galten, als die begangene Kontravention zur Kenntniss der Polizeibehörde kam. In dieser Beziehung muss die Bestimmung des § 38 der neuen Bau-Polizeiordnung zur Anwendung gelangen, welche vorschreibt, dass besondere über die sonstigen Vorschriften hinaus gehende baupolizeiliche Anforderungen für Gebäude vorbehalten sind, in denen sich gewerbliche Betriebsstätten befinden, welche zur Verarbeitung leicht brennbarer Materialien dienen. Durch diese Bestimmung sei zwar dem Polizei-Präsidium ein weites Ermessen eingeräumt, indessen immerhin die richterliche Nachprüfung nicht ausgeschlossen worden. Bei dieser Nachprüfung braucht nicht im besondern auf die Bekanntmachung vom 28. April 1887 zurück gegriffen zu werden; bereits aus der allgemeinen Direktive, welche die Bau-Polizeiordnung dem Polizei-Präsidium giebt, ist zu folgern, dass dasselbe mit seiner Verfügung nicht über das der Sachlage Entsprechende hinaus gegangen ist. Dr. S.

Neue Ausgrabungen in Eleusis. Den „Athenischen Mittheilungen“ des Archäologischen Instituts in Athen entnehmen wir folgenden Brief des ersten Sekretärs des Instituts, Hrn. Dr. Dörpfeld:

„Nachdem die ältere griechische Grenzmauer des heiligen Bezirks (aus ungebrannten Lehmziegeln auf einem Fundament und Sockel von Kalkstein bestehend) aufgedeckt war, galt es, zu untersuchen, ob noch Reste eines griechischen Thores erhalten seien. In der That fanden sich bei Tiefgrabungen unter dem römischen, von Appianus Claudius Pulcher errichteten Propylon noch wohlerhaltene Reste eines großen Thurmes, welcher den älteren, nicht als Prachtthor, sondern als Festungsthor ausgebildeten Eingang zum heiligen Bezirk flankirte. Ausserhalb der grossen Propyläen wurde ein sehr geräumiger, mit Steinplatten gepflasterter Vorhof aufgefunden, von dem vorläufig nur ein Theil aufgedeckt werden konnte. An der Grenze dieses Vorhofes stehen einander gegenüber die Reste zweier Triumphbögen, welche die Gesamtheit der Griechen dem Kaiser und den beiden Göttinnen geweiht hatte. Es befindet sich neben dem östlichen dieser Triumphbögen ein Wasserbehälter, welcher mit einer größeren Anzahl von Ausgüssen und entsprechenden Wasserbecken versehen war. Diese Anlage erinnert lebhaft an ähnliche Einrichtungen in den Vorhöfen der modernen türkischen Moscheen. Die alten eleusinischen Mythen werden sich wohl in ähnlicher Weise wie die Türken einer Waschung haben unterziehen müssen, bevor sie das Heiligthum betreten durften. In der Mitte des Vorhofes liegen die längst bekannten Fundamente eines Tempels der Artemis Propylaea. Südwestlich von den grossen Propyläen fanden sich wohlerhaltene Reste von Privatwohnungen mit interessanten Wandmalereien aus römischer Zeit. Bei den Tiefgrabungen im südlichen Theil des Bezirks wurden mehrere sehr alte Manern aufgedeckt. Ausserdem ergab sich, dass

dieser ganze Theil, welcher das Buleuterion und eine Säulenhalle enthielt, ursprünglich nicht zum Bezirk gehörte. Letzterer schloss vielmehr im Süden schon mit dem mittleren der drei runden Thürme an der Ostmauer ab. Die Erweiterung des Bezirks und die Erbauung des dritten, südlichen Rundthurmes, sowie der anstossenden Festungsmauer fällt aber noch in griechische Zeit, vielleicht ins vierte Jahrhundert. Schließlich wurde noch außerhalb des heiligen Bezirks bei der Kapelle das heiligen Zacharias gegraben, wo man seit der Auffindung des berühmten eleusinischen Reliefs einen Tempel des Triptolemus anzusetzen pflegte. Anstatt eines alten Tempels kamen nur geringe Reste eines römischen Privathauses und die Fundamente einer grossen byzantinischen Kirche ans Licht. Als Fußboden dieser Kirche hat das bekannte Relief mit vielen anderen Marmorplatten gedient. Es wird aus dem heiligen Bezirk dorthin verschleppt worden sein. Die Ansetzung des Triptolemus-Tempels bei der Zacharias-Kapelle ist demnach unrichtig.

Ergebnisse der Prüfungen für den preussischen Staatsbaudienst i. J. 1888/89. Das Centralbl. d. Bauverw. veröffentlicht in No. 28 die Ergebnisse der bei den technischen Prüfungsämtern zu Berlin, Hannover und Aachen während des letzten Jahres abgehaltenen Vor- und ersten Haupt-Prüfungen für den Staatsdienst im Baufache. Die Vorprüfung haben in Berlin 108, in Hannover 18, in Aachen 8, zusammen 134 Bewerber (gegen 51 im Vorjahr) abgelegt, von denen 98 (73,1 %), darunter 4 „mit Auszeichnung“, bestanden haben; 27 wurden für das Hochbaufach, 42 für das Ingenieur-Baufach und 65 für das Maschinen-Baufach geprüft. — Die erste Hauptprüfung (Reg.-Bauführer-Pr.) haben in Berlin 74, in Hannover 14 und in Aachen 5, zusammen 93 Bewerber (gegen 92 im Vorjahr) abgelegt u. zw. 26 für das Hochbaufach, 34 für das Ingenieur-Baufach und 33 für das Maschinen-Baufach; 73 (78,5 %) haben die Prüfung bestanden, darunter 8 mit Auszeichnung.

Ausbau der Thürme an der Peters- und Pauls-Kirche zu Görlitz. Auf S. 888 des Anzeigebatts u. Ztg. finden die Leser eine Bekanntmachung, wonach für den Ausbau der Peters-Kirchthürme in Görlitz die Sandstein-Arbeiten ausgeschrieben werden. Die vielbesprochene Angelegenheit wird schliesslich also doch in der Weise erledigt, für die wir von Anfang an eingetreten waren. Wir bezweifeln nicht, dass auch der verdiente und von uns hoch geschätzte Techniker der Stadtverwaltung, der s. Z. aus sehr verzeihlichen Gründen eine Ausführung der Thürme in Zement-Beton vorgeschlagen hatte, mit dem gegenwärtigen Ausgange der Sache zufrieden sein wird.

Preisaufgaben.

Die Wettbewerbung für Entwürfe zu einer Pfarrkirche der Trinitatis-Gemeinde in Dresden, welche zum 8. Januar k. J. ausgeschrieben ist und bereits auf S. 332 kurz erwähnt wurde, betrifft ein Kirchengebäude für 1200 Sitzplätze mit Glockenthurm, das ausschl. der inneren Ausstattung für eine Summe von 350 000 Mk. soll ausgeführt werden können. Der rings von Straßen umgebene Bauplatz liegt im Osten der Stadt unweit von Blasewitz und gegenüber dem neuen Kirchhofe der Gemeinde. Die Forderungen des Bauprogramms sind klar und vollständig, die Aufgabe an sich nicht undankbar. Leider werden an die Arbeitskraft der Bewerber etwas starke — für die Zwecke eines Wettkampfs jedenfalls zu starke — Anforderungen gestellt; es sind vollständige Grundrisse, Ansichten und Durchschnitte in 1:100, eine Hauptansicht in 1:50, ein perspektivisches Gesamtbild und ein Erläuterungs-Bericht mit genauem Kostenanschlag zu liefern. Die Beurtheilung der Entwürfe erfolgt durch ein Preisgericht, dem neben dem Oberbürgermeister der Stadt und dem Pfarrer der Gemeinde die Hrn. Baurath Prof. Lipsius, Arch. Weisbach und Baudir. Hölemann in Dresden sowie die Hrn. Geh. Reg.-Räthe und Prof. Ende in Berlin und Hase in Hannover angehören. Die 3 ausgesetzten Preise betragen 8000 Mk., 2000 Mk. und 1000 Mk.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Geh. Hofrath Dr. Schell, Prof. a. d. techn. Hochschule in Karlsruhe ist zum a.-o. Mitgl. des Ober-Schulraths auf die Dauer von drei Jahren ernannt.

Bayern. Der Abth.-Ing. Georg Haberstumpf ist als Vorstand der Eis.-Bausektion nach Hassfurt versetzt. Der Ob.-Ing. Jakob Henle in München (Gen.-Direkt. d. k. b. Staats-eisenb.) ist zum Gen.-Direkt.-Rth., der Bez.-Ing. Kosmas Lutz in München (Gen.-Direkt. d. k. b. Staats-eisenb.), zum Ob.-Ing. das., der Betr.-Ing. u. Vorst. d. Eisenb.-Bausektion, Karl Wagner, in Hof zum Bez.-Ing. das., der Abth.-Ing. u. Vorst. d. Eisenb.-Bausektion, Wilhelm Fischer, in München zum Betr.-Ing. beim Ob.-Bahnamt Regensburg u. der Abth.-Ing. Eduard Pendele in München (Ob.-Bahnamt), z. Betr.-Ing. das. befördert. Der Ing.-Assist. Karl Barth ist z. Abth.-Ing. b. d. Eis.-Bau-

sekt. Zwiesel u. der Ing.-Assist. Friedr. Schwenck zum Abth.-Ing. u. Vorstand der Eis.-Bausektion (Günzburg) ernannt.

Der Betr.-Ing. Hubert Göringer in München (Gen.-Direkt. d. k. b. Staats-Eisenb.), ist gestorben.

Braunschweig. An Stelle des bish. Direkt. d. herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig, Prof. Körner, ist Prof. Koppe zum Direkt. gewählt u. bestätigt.

Den Prof. a. d. herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig Blasius, Haeseler u. Querfurth ist das Ritterkreuz I. Kl. u. dem Prof. Echtermeyer das Ritterkreuz II. Kl. d. herzogl. braunschweig. Ordens Heinrichs d. Löwen verliehen.

Bmstr. Gittermann in Braunschweig ist zum herzogl. Reg.-Bmstr. ernannt.

Die Priv.-Doz. a. d. herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig Müller u. Vogel sind zu a.-o. Prof. ernannt.

Der h. Reg.-Bmstr. Grupe in Wolfenbüttel ist gestorben.

Preussen. Dem Eis.-Bauinsp. Domschke, Vorst. d. Eis.-Hauptwerkst. zu Fulda, ist der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen. Dem Reg.-Bmstr. Karl Bethge aus Berlin ist der Charakter als Brth. verliehen und demselben die Annahme u. Anlegung des ihm vom Könige von Siam verliehenen Kommandeurkreuzes des Ordens der siamesischen Krone gestattet.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Breisig in Stettin ist zum kgl. Bauinsp. ernannt u. demselben eine techn. Hilfsarb.-Stelle b. d. kgl. Regierung das. verliehen.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bauführ. Emil Fiedler aus Stettin, Reinhold Paesler aus Wüstewaldersdorf i. Schl., Gustav Schaumann aus Osnabrück, Peter Dewald aus Köln u. Friedr. Possin aus Magdeburg (Hochbaufach); — Richard Zimmermann aus Langfuhr b. Danzig, Friedr. Hedde aus Segeburg i. Holst., Franz Kaule aus Berlin, Richard Bergius aus Marienwerder W.-Pr., Viktor Schilling aus Aschersleben u. Max v. Normann aus Franzburg i. Pom. (Ing.-Bauf.).

Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Hugo Hoernecke in Bremen ist behufs Uebernahme d. Stelle eines techn. Direkt. d. Bremer Lagerhaus-Gesellsch. die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt.

Der Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Dr. Mecklenburg, ständ. Hilfsarb. b. d. k. Eis.-Betr.-Ame in Oppeln, ist gestorben.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
1 Stadtrth. f. Tiefbau d. d. Magistrat-Frankfurt a. M. — Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Intendantur des Garde-Korps-Berlin; kais. Ob.-Postdirekt. Wächter-Arnberg; Garn.-Bauinsp. Andersen - Stralsburg i. E.; Garn.-Bauinsp. Kahstede - Neisse; Stadtbmstr. Müller-Eberfeld; U. H. 370 Haasenstein & Vogler-Berlin. 1 Priv.-Bmstr. d. Int. u. Brth. Schuster-Hannover. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. die Garn.-Bauinsp. Blank-Mainz; Stollert-Metz; Kreisbmstr. Spillner-Essen; Ziv.-Ing. G. Appel-Wittenberge; K. Eis.-Direkt.-Köln (linksrh.) Abth. IV; R. 417 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. d. Hochbauamt-Mannheim; Bautechn. Bur. d. k. Eis.-Direkt.-Frankfurt a. M.; Eis.-Bauinsp. Roskoth-Düsseldorf; Arch. Kayser & v. Großheim-Berlin W., Hildebrandstr. 7a; Schmieden & Speer, vorm. Gropius & Schmieden - Berlin W., Lützowplatz 10; Arch. Max Heckel - Frankfurt a. M.; Stadtbmstr. Müller-Eberfeld; Bmstr. F. H. Richter-Dresden; Arch. G. Hande-Eberfeld; Arch. C. Jaentsch-Cassel; Gust. Brünning-Remscheid; O. 414 Exp. d. Dtsch. Bztg.; C. K. 1600 R. Mosse-Berlin SW. — 1 Heiz.-Ing. d. Pilsaum & Gerlach-Berlin.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Landmesser d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Cassel. — Je 1 Bautechniker d. d. Magistrat-Göttingen; Hochbauamt-Mannheim; k. Berginsp.-Stassfurt; Akt.-Ges. f. Bauausf.-Berlin W., Genthinerstr. 3; Garn.-Bauinsp. Andersen-Stralsburg i. E.; Bauinsp. v. d. Bercken-Lennep; Kreisbmstr. Lönitz-Fischhausen; Reg.-Bmstr. Grosheim-Magdeburg; Reg.-Bmstr. Leithold-Breslau; Reg.-Bmstr. Maillard-Rathenow; Bmstr. Will. Neumann-Cassel; Karl Bauer - Berlin N.W., Mittelstr. 43; U. 395; A. 401; B. 402; L. 411 Exp. d. Dtsch. Bztg.; A. A. 9052 R. Mosse-Halle; G. A. 131 Haasenstein & Vogler - Leipzig; R. 61332 a. Haasenstein & Vogler-Karlsruhe. — 1 techn. Hilfsarb. d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Glogau. — 1 Betriebsführer d. C. 403 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Lehrer f. d. Baugewerkschule-Dt. Krone d. d. Kuratorium. 2 Lehrer f. d. Baugewerkschule-Höxter d. Direkt. Nausch. 1 Lehrer a. d. gewerbli. Fachschule-Köln d. Direkt. Romberg. Je 1 Zeichner d. Hertel & Lersch-Düsseldorf; k. Bauverw. d. Gerichtsb.-Frankfurt a. M. 1 Architektur-Zeichner d. H. 408 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Schachtbmstr. f. d. Chausseebau-Beeskow. — 1 Bauaufseher d. Eis.-Bauinsp. Mohr-Warburg.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
1 Staatsbmstr. d. d. Regierungskanzlei-Bremen. — Je 1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. II.-Thorn; Postbth. Stiller-Posen; Garn.-Bauinsp. Neumann-Potsdam.

b) Architekten und Ingenieure.
1 Arch. d. Bmstr. F. H. Richter-Dresden, Wilsdrufferstr. 35. — Je 1 Ing. d. Landes-Brth. Varrentrapp-Königsberg i. Pr.; Eisenwerk-Lauchhammer; M. Jüdel & Co.-Brn. ungeschw. Pokorny & Wittke-Döckenheim-Frankfurt a. M.; Präsidium d. Vuka-Regulirungs-Gesellsch.-Essen (Osterr.); K. 4701 R. Mosse-Berlin SW.; H. 23329 Haasenstein & Vogler-Breslau; F. S. 897 Invalidendank-Leipzig; B. M. 1240 Haasenstein & Vogler-Hannover; T. W. 4141 Haasenstein & Vogler-Halle a. S.; J. T. 5980 R. Mosse-Berlin S. W.; 1 Betr.-Ing. d. C. K. 1460 R. Mosse-Hamburg; 1 Heiz.-Ing. d. T. D. 335 Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
Je 1 Landmesser d. Reg.-Bmstr. Clausen - Zerkow (Pr. Posen); k. Eis.-Direkt.-Hannover. — Je 1 Bautechniker d. Wasser-Bauinsp. Burecek-Stendal; Brth. Giebel-Friedberg N.-M.; Garn.-Bauinsp. Wellmann - Cöslin; Reg.-Bmstr. Weyhe - Bremen; Arch. Schubert-Herford i. W.; Reg.-Bmstr. Kühne-Mühlhausen i. Thür.; die M.-Mstr. P. Gausel-Bunzlau i. Schl.; E. de Lalande-Hirschberg i. Schl.; E. Gerhardt - Charlottenburg, Leibnizstr. 13; A. Handke - Berlin, Friedenstr. 76; die Zim.-Mstr. Th. Gücke-Braunschweig, Kastanienallee 35; E. Winckelmann-Berlin N.O., Greifswalderstr. 30; V. 1123 R. Mosse-Breslau. 1 Brückenbau-Techniker d. „S.“ R. Mosse-Dortmund. — Je 1 Bauassistent d. d. k. Eis.-Direkt.-Köln (linksrh.) Abth. IV; Eis.-Betr.-Amt-Aachen. — 1 Zeichner d. d. k. Eis.-Direkt.-Köln (linksrh.) Abth. IV.

Berlin, den 20. Juli 1889.

Inhalt: Berliner Neubauten. 48. Die Kirche zum Heiligen Kreuz. — Von der Weltausstellung in Paris. IV. Brief. — Alte Formen — neuer Stil! — Ueber dynamische Spannungen in Eisenbahnbrücken. — Vermischtes: Statistik

der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin für das Sommer-Semester 1889. — Erweiterungsbauten der Kgl. Museen in Berlin. — Regenmenge und Kanalisationen. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Berliner Neubauten.

48. Die Kirche zum Heiligen Kreuz.

Architekt Johann Otzen.

(Hierzu als Bildbeilage der Grundriss der Kirche und ihre Ansicht aus der Vogelschau.)



Unfallige Umstände haben es veranlasst, dass wir die Veröffentlichung dieser neuesten Kirche Berlins, welche wir gleichzeitig mit ihrer Einweihung am 27. Oktober v. J. bewirken wollten, bis heute vertagen mussten. Das Bauwerk ist jedoch sowohl für sich, wie in seinem Verhältniss zu den älteren Kirchen der deutschen Hauptstadt betrachtet — viel zu wichtig, als dass unsere Leser nicht auch jetzt noch eine Darstellung desselben gern entgegen nehmen sollten.

Nicht ohne Interesse ist zunächst seine Geschichte. Der mit den Verhältnissen des hiesigen Bauwesens vertraute kann sich ohne weiteres sagen, dass es aussergewöhnlicher Vorgänge bedurft hat, um auf dem bisher so sorgfältig vor dem Eindringen aller fremden Elemente gehüteten Gebiete des Berliner Kirchenbaues eine Schöpfung so selbständiger und abweichender Art erstehen zu lassen, wie dieses Gotteshaus.

Die Gemeinde zum Hlgn. Kreuz, welche als eine Abzweigung von der Jerusalems-Gemeinde gegründet ist und im wesentlichen die Tempelhofer Vorstadt umfasst, besteht seit etwa einem Viertel-Jahrhundert. Ebenso alt ist schon die Absicht, die für dieselbe erforderliche Kirche auf dem vom Planufer und der Blücher- (früher Pionier-) Str. eingeschlossenen, dreieckigen Platze des sogen. „Johannistisch's“ zu erbauen. Vorläufig wurde in den 60er Jahren an der Spitze dieses Platzes eine Nothkirche aus Fachwerk errichtet. Nachdem sodann zwischen den beteiligten Körperschaften, dem Staate, der Stadt und der Gemeinde eine Einigung über die Aufbringung der erforderlichen Baugelder erzielt worden war, wurde in der Mitte der 70er Jahre ein bezgl. Entwurf — u. W. durch Hrn. Stadtbrth. Blankenstein aufgestellt, der den üblichen „Instanzenweg“ durchlief und schliesslich i. J. 1878 auch zur Vorlage an S. M. den König gelangte. Zufälliger Weise geschah Letzteres in der Zeit, da Kronprinz Friedrich Wilhelm an Stelle seines, an den Folgen des Nobiling'schen Mordanfalles darnieder liegenden Vaters die Regentschaft führte. Es entsprach nur den bekannten Neigungen des hochsinnigen Fürsten und seinen Absichten für die Verschönerung Berlins, dass er die Angelegenheit weniger als eine Bedürfniss-Frage auffasste, sondern vor allem von dem Wunsche sich leiten liess, dass mit dieser neuen Kirche auch ein Denkmal geschaffen werden möge, das durch wirkliche, eigenartige Gestalt sich auszeichnend, die architektonische Erscheinung der Stadt entsprechend bereichere. In diesem Sinne verweigerte er dem ihm vorgelegten Entwurfe seine Zustimmung und veranlasste es, dass Prof. Johann Otzen, dessen Altonaer Norderkirche er kennen und schätzen gelernt hatte, mit der Anfertigung eines neuen Entwurfs beauftragt wurde.

Ueber den weiteren Verlauf der Vorbereitungen für den Bau, dem Kronprinz Friedrich Wilhelm und seine Gemahlin fortdauernd ihre wärmste persönliche Theilnahme zugewendet haben, können wir kürzer hinweg gehen. Es dauerte nahezu 3 Jahre, bevor der aufgrund der zunächst angefertigten und von S. K. H. dem Kronprinzen gebilligten Skizzen ausgearbeitete Plan zur amtlichen Vorlage an die beteiligten Behörden gelangte, nachdem inzwischen noch mehr andere Lösungen versucht worden waren. Ein weiteres Jahr verging, bis er von diesen Behörden geprüft, begutachtet und genehmigt war; nicht weniger als 2 Jahre (!) nahmen schliesslich noch die Verhandlungen mit den städtischen Behörden über das Eigenthumsrecht an dem Bauplatz in Anspruch, so dass erst im Oktober 1884 der erste Spatenstich zur Ausschachtung der Baugrube geschehen konnte. Am 18. April 1885 erfolgte durch Kronprinz Friedrich Wilhelm die feierliche Grundsteinlegung. Bis zur Mitte d. J. 1887 war der Rohbau vollendet und am 27. Oktober 1888 konnte die Einweihung der Kirche

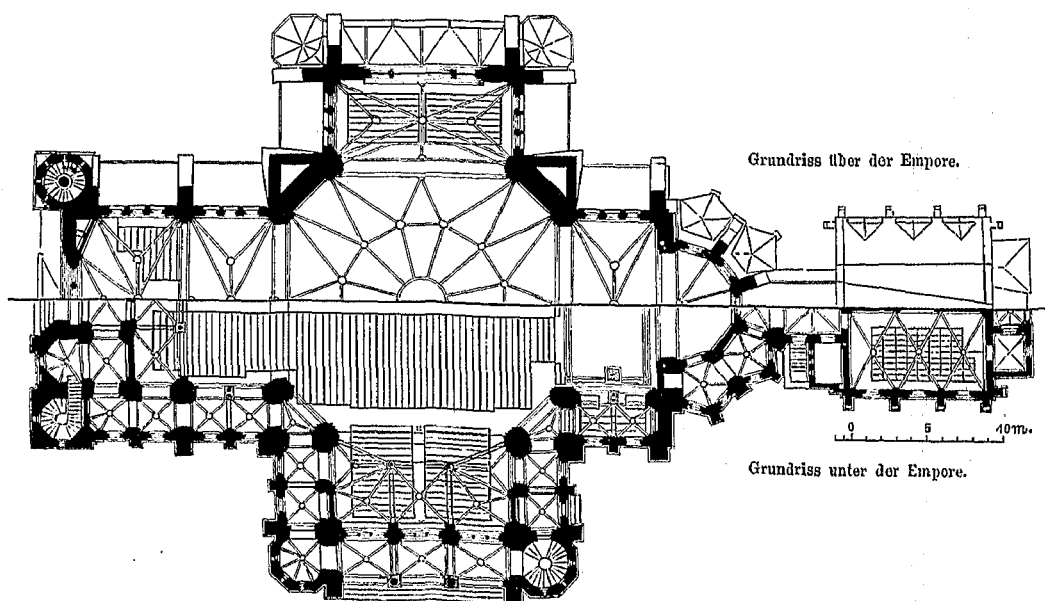
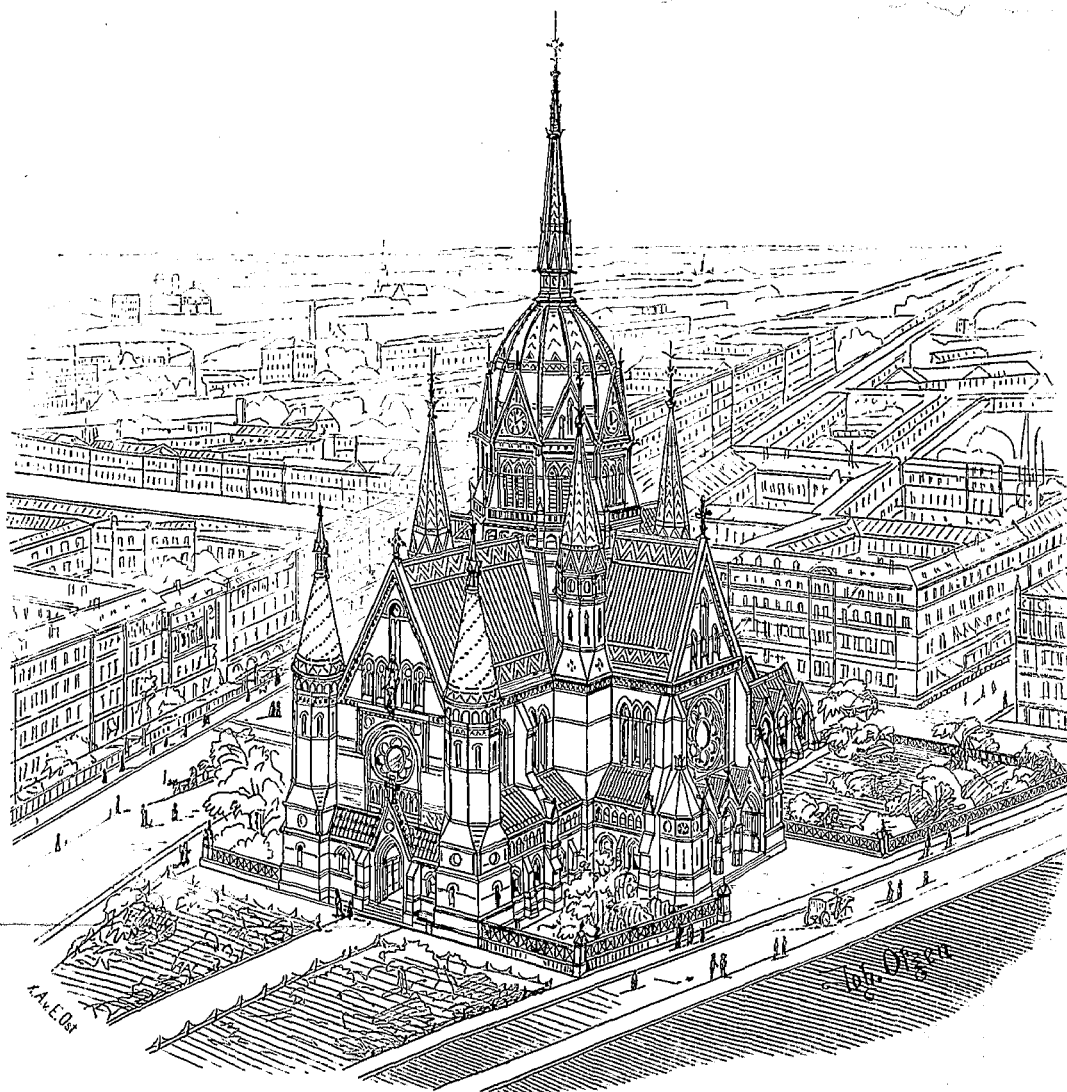
vorgenommen werden, die leider ihr kaiserlicher Gönner und Förderer nicht mehr erleben sollte. —

In der Beilage theilen wir zunächst eine Gesamt-Ansicht des Gebäudes aus der Vogelschau, sowie den Grundriss über und unter der Empore mit, welche über die allgemeine Anordnung desselben Auskunft geben.

Die Anlage stellt sich demnach als ein ausgesprochener Zentralbau dar. An ein mittleres Quadrat von 17,00^m Seite, dessen Ecken abgestumpft sind, schliessen sich im oberen Kirchenraume nach W. 2 Joche von 11,00^m l. Weite und 5,50^m l. Breite, denen im N. und S. je 1 Joch von den gleichen Abmessungen entspricht, während der nach O. sich öffnende Chor aus einem eben solchen Joch und einer als halbes Zehneck gestalteten Abside von 7,50^m l. Weite sich zusammen setzt. Im westlichen Joch des Hauptarms, sowie in den beiden Querschiff-Flügeln sind Emporen angelegt — bei letzteren in der Art, dass ihre vordere Begrenzung im Zusammenhange mit den beiden anschließenden Eck-Schrägen der Vierung 5 Seiten eines Sechzehneckes entspricht. — Dieser mit Sternengewölben überwölbte kreuzförmige Kernbau wird auf allen Seiten von einer Zone niedriger Räume umgeben, die seitlich der Joche als Nebenschiffe gegen den Kirchenraum sich öffnen, vor dem Westgiebel und den beiden Querschiff-Giebeln als Vorkapellen bezw. für die Windfänge und Emporen-Treppen verworther sind und am Chor, wo sie in Form eines Kapellenkranzes angeordnet sind, als Sakristeien für die beiden Geistlichen dienen. Nur die beiden Treppenthürme an der Westfront, die den Verkehr nach dem Kirchenboden und dem Zentralthurm zu vermitteln haben, sind bis zur Höhe der Mittelschiffe aufgeführt. Nach Osten ist den Sakristeien mittels eines Vorflurs ein selbständiger kleiner Zwillingsbau für die beiden Konfirmanden-Säle angeschlossen. Die nicht für die Vorfahrten und Zugänge erforderlichen Restflächen des Platzes sollen mit Gartenanlagen geschmückt werden.

Wie im Grundriss, so kommt auch im Aufbau der Kirche die zentrale Anlage derselben zur vollen Geltung. Aus dem im reichen Wechsel der Motive durchgebildeten Kranze der äusseren Nebenräume, deren Höhe nach Möglichkeit gedrückt worden ist, hebt sich der in schlanken Verhältnissen gehaltene und mit steilem Dach versehene Kreuzbau klar heraus. 4 Giebel schliessen die Kopfseiten desselben ab — der westliche von den beiden Haupt-Treppenthürmen eingerahmt, der östliche als Hinterwand der Abside. Ueber der Vierung aber erhebt sich, als beherrschender Mittelpunkt des Ganzen, in Form einer achtseitigen Kuppel mit schlanker Laternen-Bekrönung, der grosse Glocken- und Uhrthurm der Kirche. Sein äusserer Durchmesser ist auf 13,75^m eingeschränkt; seine Last wird auf die stützenden Tragebögen der Vierung mittels einer nach außen sichtbaren abgestumpften Pyramide übergeführt; am Fusse derselben steigen die mit gemauerten Spitzen versehenen 4 achtseitigen Widerlags-Thürme empor, welche die Kuppel umgeben und das Gesamtbild der Kirche wesentlich bereichern. Der Fuß der Kuppel liegt 40,5^m, die Spitze ihres Kreuzes 81,0^m über der Erdgleiche. —

Da die Mehrzahl der von Otzen erbauten Kirchen in der Deutsch. Bauzeitung veröffentlicht worden ist, so brauchen wir vor den Lesern den Zusammenhang dieser jüngst vollendeten, dem Entwurfe nach aber aus früherer Zeit herrührenden Schöpfung mit den anderen Werken des Meisters nicht weitläufig zu entwickeln. Nach ihrer Grundriss-Anordnung steht die Kirche zum Heiligen Kreuz am nächsten der (im Jahrg. 1879, No. 51 d. Bl. veröffentlichten) Bergkirche in Wiesbaden; nur dass sie aufgrund ihrer bedeutenderen Grösse (dort 600, hier 1500 Sitzplätze) im einzelnen ungleich reicher ausgestaltet worden ist, als jene. Die Entwürfe zu beiden Kirchen und ebenso derjenige zu der, gleichfalls als Zentralbau angeordneten St.



KIRCHE ZUM HEILIGEN KREUZ IN BERLIN.

Architekt Johann Otzen.

Jacobi-Kirche in Kiel liegen zeitlich nur wenige Jahre auseinander und es ist daher die Annahme vielleicht nicht ungerechtfertigt, dass Otzen gerade damals einer derartigen, für die kaiserlichen Erfordernisse des evangelischen Gottesdienstes in der That besonders geeigneten Anordnung mit Vorliebe sich bedient hat. — Freilich wiesen im vorliegenden Falle — ganz abgesehen vom Namen der Kirche — noch wichtige, äußere Gründe auf die Wahl eines Kreuzbaues hin. Zunächst die Form der nach Westen spitz zulaufenden Baustelle, die es nahe legte, die Längen-Entwicklung der Kirche möglichst einzuschränken. Dann aber, und vor allem, jener von dem hohen Förderer des Werkes in

den Vordergrund gestellte Gesichtspunkt des Denkmalbaues. Sollte mit den geringsten Mitteln ein Werk von größter Wucht und größtem Reichtum der Erscheinung geschaffen werden, so bot sich als beste Lösung ohne Zweifel der Weg, den Hauptthurm der Kirche nicht selbständig vor oder neben derselben aufzuführen, sondern ihn über der Vierung zu errichten, wo er wesentlich bedeutendere Abmessungen erhalten konnte. Dass die Aufgabe dadurch in künstlerischer wie in technischer Beziehung eine bei weitem schwierigere wurde, dürfte ein Umstand gewesen sein, der für den Architekten nur einen Anreiz mehr darbot, sich an ihr zu versuchen. —

(Schluss folgt.)

Von der Weltausstellung in Paris.

IV. Brief.

Aus den voran gegangenen Mittheilungen, sowie aus der in No. 52 wiedergegebenen Ansicht der Hauptgebäude geht wohl zur Genüge hervor, dass die Pariser Weltausstellung hinsichtlich ihrer ganzen baulichen Anlage ein hervorragendes Werk neuzeitlicher Baukunst ist. Frägt man sich jedoch weiter, wie es bezüglich des Inhalts der Ausstellung steht, ob sich auch da das Bauwesen hervor thut, so muss man dies leider verneinen. Die Ausstellung bietet überhaupt nichts Neues in gewerblicher Beziehung; sie führt uns keine neue Maschine, kein wesentlich neues gewerbliches Verfahren, kein Verkehrsmittel, das nicht schon bekannt wäre, vor; ja sie bietet auch in den fertigen Erzeugnissen durchschnittlich nur Mittelgut, — und das Bauwesen macht von all' dem keine Ausnahme. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, dass das, was wir auf der Ausstellung im Bauwesen finden, etwa uninteressant sei; nein, dazu ist schon die ganze Art, in der die Sachen vorgeführt werden, nicht angethan und gerade hierin — was die Franzosen mit „mise en scene“ bezeichnen — thut sich das Bauwesen auf der Ausstellung sogar besonders hervor.

Ich denke hier vor allem an die sehr geschickte und lehrreiche Art, in welcher die Bauverwaltung der Stadt Paris (ohne gerade viel Neues zu bringen) die Gegenstände aus ihrem Bereiche zusammen getragen und aufgebaut hat. Die Stadtverwaltung oder, um es genau zu sagen, die Seine-Präfektur, hat, wie bereits angeführt, zwei Pavillons für sich in Anspruch genommen, welche je 1500 qm Grundfläche enthalten, also schon räumlich von Bedeutung sind. Auf der Gesamtansicht in No. 52 der „Dt. Bztg.“ erblickt man dieselben dicht an dem Kuppelbau, rechts und links von der Axe. Das links gelegene Gebäude ist fast ausschließlich mit Gegenständen der Stadt-Bauverwaltung gefüllt, namentlich sind es Pläne und Modelle der hervorragenden Baulichkeiten der Stadt, die in großer Zahl vorhanden sind und die Aufmerksamkeit jedes Fachmanns nicht stunden-, sondern tagelang fesseln können. Die Wasserversorgung, die

Entwässerung, die Pflasterung, die Steinbrüche, die Park- und Gartenanlagen, der Feuerwachtdienst und alle ähnlichen öffentlichen Einrichtungen der Stadt sind in riesengroßen, sehr wirkungsvoll gezeichneten Plänen oder gar in Modellen den Besuchern vorgeführt. Einige besonders schöne Modelle führen die Quellenanlage, welche zur Wasserversorgung der Stadt bestimmt ist, vor; es ist dies gerade jetzt besonders willkommen, da im Augenblick ein großer Streit um die Wasserfrage in Paris besteht, indem der überwiegende Theil der Stadt noch mit Seine-Wasser versorgt wird, was sich die betreffenden Stadttheile nicht gefallen lassen wollen. Sehr genau wird auch die Entwässerung der Stadt dargestellt; neben allen Einzelheiten ist ein vollständiger Entwässerungs-Kanal in natürlicher Größe unter Fußbodenhöhe mit allen seinen Zugehörigkeiten angelegt. Außerdem finden sich zahlreiche, bildliche Darstellungen der Entwässerungs-Anlagen vor, und zwar sowohl der jetzt bestehenden als auch der allerältesten, von denen man Kenntniss hat und die bis ins Jahr 1660 zurück gehen, — Darstellungen, die zum Theil auf Leinwand in Oel gemalt sind und geradezu künstlerischen, jedenfalls aber einen hohen geschichtlichen Werth besitzen.

In gewisser Beziehung das beste Stück im Ausstellungs-Gebäude auf diesem Gebiete, sehr lehrreich und als zur Nachahmung dringend zu empfehlen, ist eine Anlage, welche sich auf die Hausentwässerung bezieht. Hier hat man nämlich in den Pavillon der Stadt hinein, rechts und links der Längsaxe, einander gegenüber und der ganzen Anlage nach genau gleich, zwei kleine Gebäude 8 Stockwerke hoch eingebaut, welche dem im Innern von Paris üblichen Typus der Wohnhäuser entsprechen. Das Gebäude rechts hat die Aufschrift „Maison insalubre“, das Gebäude links diejenige „Maison salubre“, und dem entsprechend ist die gesammte Entwässerung, die Anlage des Brunnens im Hofe, des Küchenausgusses, der Badeeinrichtung usw. usw. auf der einen Seite so getroffen, wie sie jetzt noch fast allgemein

Alte Formen — neuer Still!

Unlängst ging ich mit einem verständnisvollen Laien, einem älteren Manne, durch die Strafe in Mein Genosse wusste nicht Worte genug zu finden, um die Architektur der Gebäude zu misbilligen, welche diese neu geschaffene und fast durchweg mit anspruchsvolleren Neubauten besetzte Strafe einfassen. Er erstreckte seinen Tadel aber nicht nur auf diese, sondern auf die ganze moderne Profan-Architektur Deutschlands, die er von Hamburg bis München aufmerksam geprüft hatte. Er wetteuerte gegen die unzähligen Zügel und Spitzen, gegen den übertriebenen Luxus an Balkonen und Erkern, gegen die mit Sicherheit dem Verfall entgegen gehenden überladenen Dachnusbauten, gegen den Schwulst der Formen und die Rohheit des Details.

„Das will deutsche Renaissance sein!“ rief er aus. Wer das glaubt, der irrt sich sehr. Man sehe nur die wirklichen Renaissance-Häuser unserer alten Städte. Ist es damals einem vernünftigen Menschen eingefallen, auf die überreiche Fassade des Heidelberger Schlosses noch die Details des Bremer Rathhauses zu pflanzen, um — ein Zinshaus herzustellen. Es ist der größte Irrthum der modernen Architektur, dass sie nicht Maas und Ziel, kein Gefühl für das Schickliche hat, dass sie nicht erkennt, der Reichtum gehöre nicht überall hin, dass sie sich alle Trümpfe aus der Hand giebt, wenn sie jedes Geschäftshaus mit den von allen Fürstenschlössern zusammen gesuchten Formen überladet und dann nicht mehr weiß, wie sie ein Schloss vor der Fabrik-Niederlage des Herrn Kommerzienrath So & So auszeichnen soll! „Die Architektur ist ein Helfershelfer der Reklame geworden,“ rief er zum Schluss seiner Rede.

Wir gingen weiter und kamen in eins der älteren, von dem voran gegangenen Geschlecht geschaffenen Stadtviertel. Die vollendete Langeweile gähnte uns an. Ich hielt meinen Gefährten an und wies ihm mit der Hand die Umgebung. „Damals waren edlere Zeiten!“ — Er merkte den Spott und lachte.

„Ja damals! Damals hatten wir eben kein Geld, damals

hungerte sich Deutschland noch groß!“ „Damals wurde die Kunst überhaupt anders betrieben. Des Lehrers schönste Aufgabe war, in die Brust seiner Schüler den Geist des Idealismus zu pflanzen. Die Antike, diese unwandelbare Schule des Schönen galt noch etwas. Heute ist sie dem Architekten altes Eisen. Was schlicht und keusch ist, gilt für langweilig, was den Gesetzen der Tektonik entspricht, für veraltet, aber was allem edleren Sinne in's Gesicht schlägt, das ist geistreich, originell!“

Wir standen wieder vor einem neuen Hause, das im Still noch über die deutsche Renaissance hinaus ging.

„Sehen Sie nur, nun fängt das Barock an durch unsere Gassen zu toben. Alles muss einen Schnörkel und einen Zopf mehr als früher haben. Die Figuren schweben in Wolken an einer beliebigen Stelle, ganz ohne inneren Grund, nach malerischen Grundsätzen, wie es heißt. Zum Donnerwetter, hat denn Lessing umsonst gelebt! War es denn ein großer Irrthum von uns, dass wir ein wissenschaftlich gebildetes Schönheitsgefühl anstrebten und wirklich besaßen, dass wir Gesetze aufstellten auch für die Kunst und die Künstler — und nun will uns der erste, beste Baumeister, der etwas zeichnerisches Geschick hat, sein Ich als Maasstab aller Kunst aufdrängen. Wohin soll dieser schrankenlose Individualismus führen!“

Eine Weile schon hatte ich einen Mann in großem, schwarzem Schlafputz beobachtet, der nun vom Neubau auf mich zukam. Ich stellte ihn meinem Freunde vor.

„Architekt N., der Erbauer dieses Zinspalastes!“

Mein Freund brummte etwas wie die Worte „Sehr angenehm!“ in den Bart. Ich aber flüsterte dem Architekten zu: „Passen Sie auf — es ist ein großer Kunstkenner!“

„Nun, wie gefällt Ihnen mein Werk?“ wandte N. sich alsbald an diesen. Ich habe mich nach Motiven nicht weit umzusehen brauchen, als ich es entwarf: Freiheit der Form, ein flottes, reiches Aufstreben — es ist ein Genuss zu schaffen, seit man es über sich gebracht hat, die Schulfesseln abzustreifen. — Ein flotter Kasten — nicht wahr?“

Mein Freund schwieg. — Ich warf ein, dass er mehr für

ist, nämlich ungesund, und auf der anderen Seite, wie sie sein soll, gesund. Diese Häuser werden viel besucht und genau besichtigt; auch der Fachmann wird darin manche Eigenthümlichkeit finden. Vor allem aber wird durch diese eigene, wirksame Art der Belehrung erreicht werden, dass der Franzose (der belehrende Zeitaufsätze über solche Gegenstände nicht zu lesen pflegt) für die neuere städtische Entwässerungsweise gewonnen wird.

Sehr lehrreich ist auch die Zusammenstellung, welche die Stadtverwaltung von den verschiedenen Pflastersteinen giebt, die sie verwendet; sie hat dieselben zum Theil in natürlicher Verfassung ausgestellt; von der Gesamtheit des zur Verwendung gelangenden Materials giebt sie aber ein anschauliches Bild, indem sie Würfel von etwa 8 cm Seite von jedem einzelnen, jemals zur Verwendung gekommenen Material mit genauer Bezeichnung des Herkunftsortes und der spezifischen Bruchfestigkeit ausstellt. Die Maschine, welche zur Prüfung benutzt wird, eine doppelte Schleudertrommel, ist selbst ausgestellt; ebenso die Sandstreuemaschine, welche jetzt bei der Unterhaltung der Straßen der Stadt in Anwendung ist; ein auf Rädern stehender, trichterförmig nach unten zugehender eiserner Kasten, bei dem der unten austretende Sand noch durch besondere Vorrichtung gleichmäßig fortgeschleudert wird. Unter den Steinproben finden sich auch einige aus Deutschland, namentlich rheinischer Basalt und pfälzischer Melaphir. Von dem jetzt in Paris immer allgemeiner werdenden Holzpflaster habe ich vergeblich Proben in der Ausstellung gesucht. Sehr reichhaltig und glänzend vertreten ist das Feuerlöschwesen der Stadt, und zwar durch Pläne und Mittheilungen über seine Organisation, sowie durch die Ausstellung seiner Löschmittel, Dampfspritzen, Rettungsleitern usw. — Die Fach- und Zeichenschulen der Stadt haben ihre Lehrmittel, sowie die Ergebnisse ihrer Thätigkeit sehr vollständig ausgestellt; man vermag so sich in sehr leichter Weise über den Gang und die Ergebnisse des Unterrichts zu informieren, was sonst heutzutage gewiss keinem Deutschen an Ort und Stelle möglich gemacht wäre.

Die Stadt hat im ganzen den Betrag von 700 000 Fr. für diese beiden Pavillons nebst Inhalt aufgewandt, was den sonstigen Aufwendungen gegenüber gering erscheint; hat doch Edison für seine Ausstellung allein 400 000 Fr. ausgegeben. Dabei ist die Eisenkonstruktion der Gebäude nur geliehen und den Gebäuden entnommen, die zur Feier des fünfzigjährigen Eisenbahn-Jubiläums errichtet wurden.

Nicht unbedeutend ist auch die Ausstellung, welche der Minister der öffentlichen Arbeiten von den unter seiner Aufsicht ausgeführten Bauwerken veranstaltet hat, und zwar in dem bereits erwähnten, etwas eigenthümlichen Sondergebäude auf dem rechten Seineufer. Namentlich führt er hier in sehr reich und wirksam ausgeführten Zeichnungen, die theilweise wieder zu wirklichen Gemälden werden, einige neuere Brücken- und Schleusenbauten vor, worunter, was Brücken betrifft, die große eiserne Bogen-Brücke über die Seine bei Rouen, was

Schleusen betrifft, das große Schiffshebewerk bei Fontinettes hervor stechen. Letzteres ist dazu bestimmt, Schiffe um 18,3 m zu heben bzw. zu senken und bewirkt dies, indem die Schiffe in eiserne wassergefüllte Kästen eingeführt und in diesen gehoben und gesenkt werden. Von den neuen Hafenanlagen in Havre sind bewundernswerth gearbeitete Modelle vorhanden. Auch das Küsten-Beleuchtungs-System Frankreichs ist reichhaltig in Zeichnungen, Modellen und Lichtern in der wirklichen GröÙe dargestellt. Ebenso findet der neuerdings bei Paris auf der Kanalstrecke zwischen Charenton und der Schleuse von Grenelle angewandte Schiffszug vermittels stehender Dampfmaschine und Seil ohne Ende in dem Pavillon des Ministers der öffentlichen Arbeiten seine Darstellung. Neu an der Sache ist die geschickte Art, in welcher der Erfinder, der Ingenieur en chef Maurice Levy, die früher bei ähnlichen Anlagen vorgekommenen Betriebsstörungen zu vermeiden gesucht hat. Die Dampfmaschine hat 50 Pferdekraft und ist in der Höhe der Schleuse von Grenelle angebracht; sie treibt das Seil ohne Ende, das auf dem linken Ufer der Kanalstrecke stromab nach Charenton geht und auf dem rechten Ufer zurückkehrt. Das Seil ist aus sechs starken Drähten gebildet und hat einen Durchmesser von 50 mm. Es läuft auf beiden Ufern auf solide befestigten Rollen hin, die immer 60 m von einander entfernt sind. Die Schiffer haben sich mit kürzeren und dünneren Verbindungs-Seilen auszurüsten, mittels deren sie ihr Fahrzeug an das in Bewegung gesetzte Seil anhängen. Das Seil selbst hat eine Geschwindigkeit von 1 m in der Sekunde oder 3,6 km in der Stunde. Um zu vermeiden, dass das Seil durch die Fahrzeuge in das Wasser gezogen werde, ist an den Rollen eine entsprechend wirkende Hemmung angebracht. Damit hier jedoch andererseits die Verbindungsseile der Schiffe ungehindert passieren können, sind die Ausschnitte an den Rollen gerade groß genug gemacht, um diese Verbindungsseile durchzulassen, während das Seil ohne Ende, das einen größeren Querschnitt hat, nicht durchgeht. Diese Vorrichtung ist auf einer Länge von etwa 600 m bei Charenton bereits in Betrieb gewesen und soll befriedigt haben; augenblicklich ist man damit beschäftigt, sie stromaufwärts um 5 km zu verlängern. Da es sich hierbei um Kanäle, nicht um kanalisierte Flussstrecken handelt, so ist es nicht unmöglich, dass diese Anwendung stehender Maschinen zur Ausübung des Schiffszuges Erfolg hat.

Endlich muss als besonders sehenswerth das Modell jener Maschine erwähnt werden, welche die englisch-französische Gesellschaft zur Ausführung des Untersee-Tunnels zwischen Frankreich und England zunächst bei der Anlage des Versuchstollens angewandt hat. Die Maschine, welche vermittels komprimierter Luft betrieben wird, ist in den Fachblättern bereits beschrieben worden und deshalb wohl bekannt (sie geht darauf aus, vermittels eines kreisrund bewegten, langsam vorrückenden Systems von Stahlmeißeln nach und nach ein rundes Loch in den Kreidefels zu bohren); immerhin ist es interessant, ein bis in's Kleinste genaues Modell dieser Maschine mit allem, was dazu gehört, auch den Durchschnitten durch das anstehende Gebirge, hier

die ältere Richtung eingenommen sei und so eben sich über die Uebertreibungen in der Baukunst ausgesprochen habe.

„Was wollen Sie?“ sagte N. Wie soll man sein Bauge-schäft mit künstlerischer Redlichkeit betreiben? Die ältere Schule hatte es gut. Von ihr verlangte man nichts, als dass sie an einer Wohnhausfassade die Fenster ordentlich vertheile, die Gesimse zierlich profile und hin und wieder, doch nicht zu oft, ein wohl abgewogenes Ornamentchen anbringe. Die Bauherren waren es zufrieden; man konnte die Fassaden nach dem Meter verkaufen. Kein Mensch sah sie an; sie waren wie durch einen Schild von Sohlenleder gegen jede Kritik gedeckt: durch ihre eigene Langweiligkeit und Anspruchslosigkeit. Heute sind die Dinge anders. Gehen Sie nur einmal nach Berlin. Dort ist's noch auffallender; denn dort war die Architektur früher noch ermüdender und ist heute barocker als bei uns.“

„Ja es ist schlimm genug. Ich mag auf einen Balkon nicht heraus treten, der auf einem schwachen, wenigstens dem Auge als gebrechlich erscheinenden Träger ruht, ich fürchte, die schweren Erker, welche ein paar spindeldünne Konsolen tragen sollen, fallen mir auf den Kopf! Wo ist das hingekommen, was die Franzosen „le vraisemblable“ nennen und was bei uns als „künstlerische Wahrheit“ früher noch einen gewissen Marktwert hatte?“

„Ja, da haben Sie wohl recht; wir helfen gern dem Stein etwas mit Eisen nach. Aber sehen Sie: Jede Wohnung soll einen Balkon, jede einen Erker haben. Es ist doch wirklich ein großer Fortschritt, dass unsere Miether nicht mehr in die alten nüchternen, viereckigen Wohnungen hinein wollen. Nun heißt es, diese Auswüchse vor die Fassade in ein System bringen. Glauben Sie mir, das ist oft sehr schwer. Aber jetzt will auch jeder, dass seine Hauptfassade nach etwas aussehe. Hat er nicht recht? Ein Haus soll doch eine Individualität sein und nicht bloß eine Nummer. Man soll es doch wieder erkennen können, wenn der weise Stadtrath mal wieder eine Neunummerierung anordnet. Nun, machen Sie einmal etwas Verständiges aus so einer Front von sieben, neun, elf Fenstern

und fünf Stockwerken! Einmal gelingt es, das zweitemal soll es etwas Anderes sein und gelingt weniger und das zwanzigste Mal läuft man mit heißem Kopf im Atelier herum und schlägt sich vor die Stirne, bis einem etwas ganz Verrücktes einfällt. Langeweile oder Verrücktheit! — so heißt's in unseren Großstädten; zwischen den beiden Systemen giebt's kein Mittelding so lange der Massenbau andauert. Jetzt hat London die Langeweile und Berlin die Verrücktheit. Beides wird sein Ende erreichen. In 20 Jahren wird vielleicht London die Verrücktheit haben und Berlin wieder die Langeweile! So geht's eben in der Welt!“

„Sehen Sie, flüsterte mir mein Freund zu, so sind diese Leute: Pessimisten, künstlerische Schopenhauerianer, Menschen ohne Idealismus!“

„Idealismus, sagte der Architekt, der nur das letzte Wort aufgeschnappt hatte, damit kommen Sie gerade an den Rechten bei mir. Mein einziger — oder bescheidener gesagt mein größter Fehler ist, dass ich ein unbezwinglicher Idealist bin. Ich baue auf eigene Rechnung. Bei mir ist alles echt. Ich lasse mir meinen Idealismus einen schweren Haufen Geld kosten. Sehen Sie, hier stand ein altes Haus aus der klassizistischen Zeit. Ein Schüler Schinkel's hatte es gebaut. Die hatten damals auch etwas, was sie Idealismus nannten. Aber es war der billige. Da wurde viel geredet von künstlerischer Wahrheit und gegen das Rococo, den Zopf, geeifert. Die Wahrheit im Material selbst aber wurde fast ängstlich vermieden. Der Putzbau kam zu Ehren. Nicht der des vorigen Jahrhunderts, der den Gyps zum Herausmodelliren flotter Ornamente zweckentsprechend benutzte. — Warum nicht! Es ist ja keine Schande in Putz zu bauen! Aber in der Zeit der edlen Einfalt, des Hellenenthums, damals wurden in Putz ganz frisch und munter Linien gezogen, die einen Quaderbau vorstellen sollten. Man log der Welt vor, hier steht ein Marmorpalast von wahrhaft cyklopischen Blöcken. Dadurch, dass wir die Linien so vertheilen, dass die Quader sicher auf einander zu lasten schienen, erreichte man Einfachheit und Wahrheit auf einmal!“

vorzufinden, da die Maschine selbst wohl kaum irgendwo zu sehen sein wird, zumal die Arbeiten vorläufig eingestellt sind.

Die Privat-Architekten und Civil-Ingenieure Frankreichs haben sich in sehr reichhaltiger Weise an der Ausstellung betheiligt, indem sie im ersten Stockwerk des Maschinenpalastes etwa den vierten Theil der Grundfläche für sich belegt haben, und zwar die südliche Hälfte der Hallenreihe, die sich an der Ostfront der Haupthalle vorlegt. Durch Bekleidung der Eisenwände dieser kleinen Hallen und durch hölzerne Einbauten sind hier eine große Zahl besonderer Räume entstanden, welche die Aufhängung zahlreicher Zeichnungen und die Aufstellung vieler Modelle gestatteten. Auch Photographien der vollendeten Gebäude sind vielfach zur Ausstellung gekommen. Als besonders bemerkenswerth möchte ich bei der ungeheuren Fülle der hier dargestellten Bauwerke aus dem Gebiete des Schönbauens namentlich mehrere Entwürfe zur architektonisch vollendeten Ausgestaltung des Eiffel-Thurmes hervor heben, welche zumeist darauf hinaus laufen, dem unteren Stockwerk des Thurmes noch vier Flankenthürme anzufügen. Aus dem Gebiete des Eisenbahn-

baues interessieren besonders die 5 verschiedenen, in ganz großartiger Weise zur Darstellung gebrachten Pläne, wonach man die Stadt Paris mit einer Stadtbahn versehen will; namentlich derjenige Plan erscheint am praktischsten, welcher wenigstens für die verkehrsreichen Straßen eine einreihige eiserne Pfeilerbahn vorsieht. Aus dem Gebiete des Wasserbaues führe ich endlich den großen Seekanal an, welcher zwischen Bordeaux und Narbonne geplant ist; er verdient namentlich auch deshalb Beachtung, weil die Art, in der der Entwurf hier zur Darstellung gekommen ist, eine eigenartige und ganz besonders wirksame ist. Es ist nämlich eine riesengroße Karte von Frankreich und hier hinein der Kanal mit allen seinen baulichen Anlagen in übertrieben großem Maßstabe gezeichnet oder vielmehr gemalt worden. Die Darstellung entspricht so allerdings nicht der Wirklichkeit, giebt aber ein leicht übersehbares Bild von der ganzen Anlage und auch von deren Bedeutung für die durchschnittenen Landstriche.

Ueber die sehr reichhaltige Ausstellung im Gebiete des Eisenbahnwesens berichte ich besonders.

Franz Woas.

Ueber dynamische Spannungen in Eisenbahnbrücken.

Von C. Weyrich, Wasserbau-Konstrukteur in Hamburg.

Bei der Berechnung eiserner Brücken pflegen viele Ingenieure die Stosswirkung der beweglichen Lasten durch einen Gewichts-Zuschlag von 10% zu berücksichtigen und zwar für diejenigen Konstruktionstheile, welche mehr oder weniger unmittelbar durch Stöße betroffen werden. Anhaltspunkte für dieses ziemlich rohe Verfahren giebt es kaum, da bislang weder theoretische Betrachtungen noch praktische Versuche genügende Klarheit über diese Materie verbreitet haben. Erst in neuerer Zeit hat ein französischer Ingenieur — Considère — sich eingehend und erfolgreich mit dieser Frage beschäftigt und ist dann zu Ergebnissen gelangt, die mit den bisherigen Auffassungen sehr wenig in Uebereinstimmung stehen. Seine Untersuchungen, die in Nachstehendem mitgetheilt und einer näheren Betrachtung unterzogen werden mögen, haben das wesentliche Ergebniss geliefert, dass die Stosswirkungen zunächst die unmittelbar betroffenen Brückentheile heftig beanspruchen, dann aber ihre Wirksamkeit mit zunehmender Entfernung vom Stosspunkt sehr bald verlieren. Es stellen sich demnach Beanspruchungen heraus, denen durch einen gleichmäßigen Zuschlag von 10% auf alle in Frage kommenden Konstruktionstheile keineswegs Rechnung getragen wird.

Ganz allgemein dürfte über die Art und Weise, wie sich die Stöße entwickeln, folgende Auffassung zutreffend sein:

Bekanntlich übt ein Körper, welcher gezwungen wird, eine gekrümmte Bahn zu durchlaufen, beständig einen Druck gegen diese aus, der in umgekehrtem Verhältniss zum Halbmesser der durchlaufenen Kurve steht. Die von den Rädern eines Eisenbahnzuges beschriebene Bahn kann in diesem Sinne aufgefasst werden und es ist klar, dass wenn der Schienenweg Unregelmäßigkeiten oder gar Unterbrechungen zeigt, die Bahnlinie

zeitweise eine stark gekrümmte sein muss und demnach auch der Druck auf die Unterstützung ganz erhebliche Größen annehmen wird. Es würde jedoch zu weit führen, hier auf das gesamte umfangreiche Material einzugehen und sollen daher nur die Ergebnisse einiger besonders charakteristischen betr. Versuche hervor gehoben werden.

Diese fanden auf der Brücke über den Lot bei Puy l'Évêque* statt. Die Brücke besteht aus 4 Oeffnungen von je 25,3 m Lichtweite, überbrückt durch Gitterträger mit parallelen Gurtungen. (Abbild. 1 und 2.) Das Gitterwerk besteht aus geneigt angeordneten Gitterstäben aus Winkelleisen sowie aus Vertikalen, welche letztere sich in 2,52 m Entfernung von einander befinden. Die Schienen sind Vignoles-Schienen aus Stahl, welche mittels Schrauben auf eichenen Langschwelen befestigt sind; die letzteren ruhen unmittelbar auf Obergurten.

Es wurden zunächst die Spannungen ermittelt, welche im Gitterwerk durch die Stöße hervorgerufen werden, und es kam zu diesem Zwecke die folgende Vorrichtung in Anwendung:

Auf dem zu prüfenden Gitterstabe werden mittels Schrauben 2 Holzklotze C und D (Abbild. 3 u. 4) von gleichem Querschnitt 80 x 45 mm befestigt, von denen der eine 2,0, der andere 0,15 m lang ist. Die gegenseitige Entfernung der Klötze beträgt 20 mm. Inmitten der beiden Stirnflächen, welchen die Klötze sich zuwenden, werden Holzschrauben eingeschraubt, von denen die eine F einen ebenen Kopf, die andere E einen Einschnitt erhält, in welcher letzteren ein bleierner Rundstab derartig eingelegt wird, dass er die Stirnfläche der andern Schraube berührt. Verschiebungen der beiden Klötze normal zu ihrer

* Annales des ponts et chaussées 1886. I. Sem.

Er lachte auf: „Es war eine närrische Wahrheit, die darin bestand, dass die Architekten wussten, niemand glaube ihnen ihre hellenischen Windbeutelereien!“

„Sie unterschätzen jene Zeit doch wohl!“ fiel nun der Andere ein. „Sie haben gut höhnen, der Sie vom Wohlstande des Volkes begünstigt werden. Jene kämpften einen schweren Kampf, indem sie das Unscheinbare, ja Aermliche zu durchgeistigen trachteten. Es ist schon wahr, dass sie die Formen des Marmorbaues etwas zu leicht auf den Putz übertrugen, aber es war ihnen die Form selbst ein Gegenstand der geistigen Vertiefung, künstlerischer Liebe, ernster Erwägung. Da gab es nichts Zufälliges und Undurchgebildetes, jedes Glied hatte Zweck und Bedürfniss und dem sinnenden Beschauer war der Bau eine Komposition, von der ein Theil den andern bedingte, jeder aber in einer durch Studium Jedem zugänglichen Sprache von seinen Funktionen redete! Und dann: hat sich denn die Wirtschaft mit Surrogaten geändert? Werden Quader nicht mehr in Putz gezogen, Säulen nicht mehr in Ziegeln aufgemauert, um dann als Monolithen die Welt in Erstaunen zu setzen?“

„Freilich, freilich! Aber früher war diese Putzherrlichkeit die Hauptsache, jetzt betreiben wir sie nur so nebenbei. Gerade weil ich mir damals an jedem Glied etwas denken sollte, weil es Aufmerksamkeit forderte, wirkte seine Unwahrheit doppelt störend. Wenigstens mir gings so. Und dann war der Zweck der Glieder, dass nämlich dieses so gebogen sein müsse, weil es trage, jenes so geschwungen, weil es frei schwebte, dieser Zweck war für unsere Bauerei — nehmen Sie es mir nicht übel — ein Unsinn. Wenn ich ein Verdachungsgeis über ein Fenster mache, so thue ich es weder um den Regen abzuhalten, noch um innere Funktionen zum Ausdruck zu bringen, wie es in der zünftigen Aesthetik heisst, sondern weil ich in der Fassade gerade an jener Stelle Licht und Schatten, Bewegung brauche. Die Bauglieder gehören mir, ich setze sie hin, wohin es mir passt und kein Mensch hat mich nach Gründen zu fragen, wenn die Fassade endlich gut aussieht! — Und sie

sieht gut aus!“ schloss er, indem er, breitbeinig, beide Hände in der Tasche, nach seinem Werke mit gekniffenen Augen zufriedener hinüber schaute.

„Das ist Anschauungssache; ich bleibe bei der alten Schule und sage Ihnen offen heraus, dass ich die Fassade für überladen halte: Nirgends Ruhe, kein großes durchgehendes Motiv, keine Gliederung in tragende und getragene Glieder. — Ich wette darauf, dass dieser Stil keinen Bestand haben kann!“

„Bestand? Nein, gewiss nicht. Bestand hat er so wenig wie der Hellenismus, der sich einbildete, er werde ewig dauern. Morgen machen wir wieder was Neues. Ich will nun einmal wieder eine recht einfache Front zeichnen. Ich möchte einmal ein Hauptgesims hinstellen, das alles ringsum todtschlägt. Anderthalb Meter Ausladung! So recht in Massen wirtschaften. Es ist schwer; denn es giebt selten einen solchen Auftrag. Man braucht große Axenweiten und das giebt wenig Fenster, also geringeres Miethertragniss. Aber ich bin so ein Idealist, dass ich es vielleicht wieder auf eigene Rechnung unternehme, blos um des Hauptgesimses willen: so eines wie Bernini sie machte!“

„Ein Mensch ohne Grundsätze“, raunte mir mein Freund wieder zu; „Sie sehen: nicht das Edle, sondern das Auffallende strebt er an. Habe ich nicht Recht mit meinem Zorn gegen die Reklame-Architektur!“ Und dann wendete er sich wieder gegen N.

„Sie scheinen Tadel zu vertragen?“

„Warum nicht, wenn er verständigt begründet wird.“

„Also erlauben Sie mir, einem alten Manne, mich frei zu äußern! Ihre Fassade missfällt mir nicht so sehr als Komposition, wie um des in ihr wirkenden und lebenden Geistes willen. Es ist das 18. Jahrhundert, welches Sie neu erstehen lassen wollen, die Zeit August des Starken, seiner Maitressen-Wirtschaft, der halb süßlichen, halb sinnlichen Koketterie, die Zeit des Verfalles Deutschlands, des politischen Elends und der moralischen Verkommenheit!“

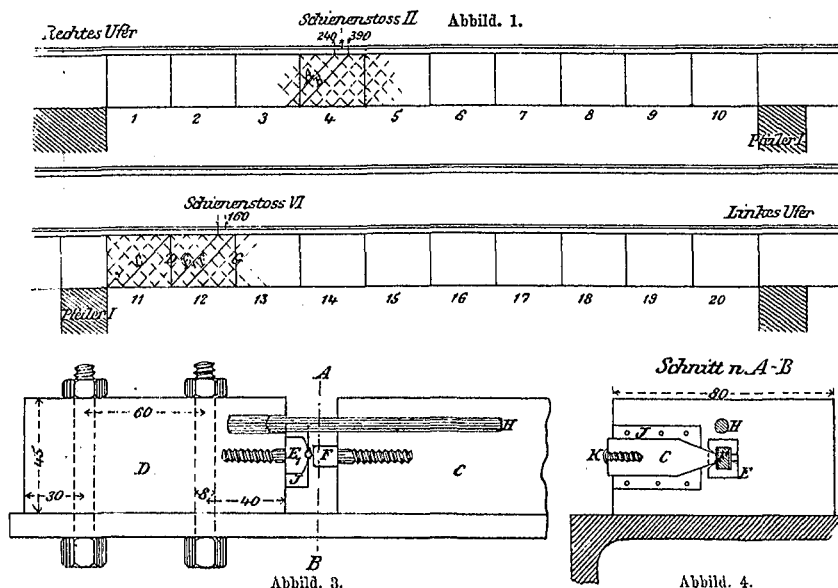
„Ich!“ sagte der Architekt erstaunt, „ich?? Ich bin ganz glücklich verheirathet!“

„Das thut nichts zur Sache! Nicht ihre Person kommt in

Längsaxe werden durch einen Eisenstab *H* gehindert, welcher in beiden Klötzen Führung hat. Sobald nun der Gitterstab durch die überfahrende Lokomotive eine Verkürzung erfährt, wird der Bleistab in gleichem Maße zwischen den beiden Schrauben zusammen gedrückt und man ist somit in der Lage, mittels einer Mikrometer-Schraube das Maass dieser Verkürzung festzustellen. Man wird solchergestalt in den Stand gesetzt, die stattgehabte dynamische Wirkung im Gitterwerk zu ermitteln.

Auch auf die Schienen wird eine erhebliche Stosswirkung ausgeübt. Zur Feststellung derselben verfährt man in der Weise, dass man einerseits den Zustand des Schienenweges in unbelastetem Zustande und andererseits dessen Formänderung für den Zeitpunkt ermittelt, in welchem die Lokomotivräder über denselben hinweg rollen, woraus dann ein Schluss auf die Grösse des stattgehabten Stosses zu ziehen ist. Diese Ermittlungen wurden in folgender Weise ausgeführt:

Der Zustand des Schienenweges und insbesondere dessen Höhenlage vor der Belastung lässt sich mit guten Instrumenten ohne weiteres bestimmen. Um nun die Veränderungen kennen zu lernen, welche im Moment des Ueberfahrens der Lokomotive eintreten, ist folgendes Verfahren angewandt worden: Es wurden die hölzernen Langschweller auf der zu untersuchenden Stelle der Höhe nach durchbohrt und es wurde in das Bohrloch ein Eisenstab eingeschoben, welcher sich unten auf dem Obergurt des Brückenträgers stützte, von der Unterkannte des Schienenfußes aber mit seinem oberen Ende noch etwa 12 mm Abstand behielt. Dieser Zwischenraum wurde mit einem Bleikörper ausgefüllt. Indem man nun diese Vorrichtung an verschiedenen Punkten der zu untersuchenden Wegesstrecke traf, ließen sich aus den Eindrückungen, welche infolge des Ueber-



rollens der Lokomotive in den Bleikörpern hervor gerufen wurden und welche der Durchbiegung der Schiene und Langschwelle entsprechen, die Veränderungen ermitteln, welche der Weg erfahren hatte. Auf diese Weise sind eine Reihe von Versuchen durchgeführt worden.

Von den Apparaten, welche zur Bestimmung der Längenänderungen der Gitterstäbe bestimmt waren, wurden 8 verwendet, welche an den Gitterstäben *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F* und *G* am stromaufwärts gelegenen und *E* am stromabwärts gelegenen Träger befestigt wurden. (Siehe Abbild. 1.) Diese Stäbe waren so ausgewählt, dass sie unter der Wirkung der statischen Belastung sämmtlich auf Druck in Anspruch genommen wurden. Die Apparate zur Ermittlung der Entfernungen zwischen Schiene und Gurtung wurden nur am stromaufwärts gelegenen Träger angebracht und zwar ihrer 5, von denen No. 3 beim Schienenstoss VI, während die anderen Apparate 1, 2, 4, 5 jederseits in 20 und 60 cm Entfernung Aufstellung erhielten.

Am 23. Dezember 1884 fanden die ersten Versuche statt und lieferten die in umstehender Tabelle 1 aufgeführten Ergebnisse.

In denjenigen Fällen, in welchen eine Angabe fehlt, konnte die Zusammenpressung wegen vorgekommener Unregelmäßigkeiten nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Das Längenprofil der unbelasteten Schiene, bezogen auf einen Horizont, welcher durch die Punkte 1 und 5 ging, ergab Folgendes:

Bezeichnung der Punkte: 1. 2. 3. 4. 5.
Negative Ordinaten: 0 0,95 2,0 0,90 0 mm.

Die für die Versuche benutzte Lokomotive hatte 2 Treibachsen mit Rädern von 2,0 m Durchmesser und vorn eine nicht gekuppelte Achse mit Rädern von 1,2 m Durchmesser. Das Ge-

Betracht, sondern der Geist ihrer Schöpfung. Sie ist im Barockstil und die Zeit des Barockstiles, namentlich in Deutschland, ist vor dem Weltgericht der Weltgeschichte schon längst verurtheilt. Welcher Verfall der deutschen Baukunst von Schritt zu Schritt: der Schritt von der edlen Menschlichkeit und schlichten Grösse des perikleischen Zeitalters zu der tiefen Innerlichkeit und zum frommen Himmelsstreben der Gothik war noch zu verzeihen. Ebenso das Hinneigen zu der Freiheit und heiteren Sinnlichkeit der italienischen Renaissance. Dann aber kam die lockere Wirtschaft Franz I. und ihr Ausdruck, die spielende und spielerische französische Renaissance, an die Reihe. weiter die hausbackene, dabei aber immer noch bürgerlich behäbige, deutsche Renaissance und nun sind Sie und Ihre Genossen zu Ludwig XV. und August dem Starken hinab gesunken. Im Pfuhe suchen Sie die Ideale unserer Nation! Es wird einem alten Manne, der der Welt Lauf mit ansehen musste, schwer, solchen Missgriffen gegenüber sein seelisches Gleichgewicht zu behalten!

„Nehmen Sie mir's nicht übel — ich vertrage etwas — aber Sie werden grob! Was geht denn mich August der Starke, was gehen mich seine Weiber an? An die habe ich keinen Augenblick gedacht. Was da steht ist doch nicht aus dem 18. Jahrhundert, das habe ich gemacht, ich, ein braver Kerl!“

Er schlug sich an die mächtige Brust, dass es dröhnte. „So erkennen Sie also nicht einmal den inneren Zusammenhang zwischen Wesen und Form! Ich kann diese Schnörkeleien nicht sehen, ohne den Geist der Geschichte warnend zu empfinden, ohne jene Zeit zu fühlen, welche sie erfand — wahrlich eine Zeit, die wir nicht herauf beschwören sollten. Hier auf unseren Marktplätzen soll sich wieder jene Kunst breit machen, welche das Leben der Völker in die Boudoirs verworfener Frauen drängte. Es ist ja der Stil dieser Zeit, es ist der Stil der Korruption!“

„Mein Stil ist es, rief der Architekt. Ich mache das Haus, mein Geist ist in ihm zu finden und wenn ich die Motive

von den Azteken entlehne. Ich ändere nach meinem Gutdünken das Barock, wie Schinkel die Antike änderte, wie Schmidt die Gothik änderte und Semper die italienische Renaissance. Bauten, denn die im Geist vergangener Jahrhunderte. Erkennen wir denn an ihren Werken die Zeit des Perikles, der alten deutschen Kaiser oder der Medici? Nein, wir sehen, dass sie vor 50, 30 Jahren entstanden; wir sehen den Geist Goethe'schen Heidenthums, der Romantik usw. Das haben sich die Herren damals vielleicht eingebildet, sie hätten keinen eigenen Stil, sondern bauten in echten alten Formen oder doch im Geiste der Alten. Wir haben gelernt, uns selbständiger zu fühlen. Ich schere mich den Teufel darum, welche Zeit eine Form erfand, die mir in den Kram passt. Ich kopiere sie auch nicht, sondern bilde sie weiter. Was geht mich die Geschichte an und gar die alte Kunstgeschichte? Ich und meine Genossen, wir machen ja die neue Kunstgeschichte, jeder an seinem bescheidenen Theil. Aber das soll immer geistreich sein! Die Formen, der ganze Bau soll Anekdoten erzählen oder gar Weltgeschichte!“

„Sehen Sie sich um“, fuhr er fort, „und Sie werden finden, dass alles Neugeschaffene auch in neuem Stil gebaut ist. Hier mein Freund A. liebt mehr die Formen der italienischen Renaissance — gut, warum nicht! Dort B., der steckt in der dicksten Deutschrenaissance — nur ist dieselbe bereits etwas zu breit getreten; ich habe es mit dem Barock versucht. Aber wir alle drei, wir bauen nicht eine Hundehütte, der man nicht ansieht, dass sie um 1889 entstand. Das ist unser Fehler und unsere Tugend. Was wir auch von den Alten entlehnen — und keine Zeit sog sich die Formen aus den Fingerspitzen, jede entlehnte — das bilden wir um nach unserm Geschmack, und dieser Geschmack ist unser Stil, der Stil des 19. Jahrhunderts, — letztes Viertel!“

Er ging mit kurzem Grusse ärgerlich seiner Wege.

„Ein ungebildeter Mensch oder im besten Falle ein ästhetischer Naturbursche!“ sagte mein Freund, indem er seinen Arm in den meinigen legte. Cornelius Gurliitt.

wicht jeder Treibachse mit Einschluss der Räder und der Mechanismen, welche von derselben unmittelbar getragen wurden, betrug 4000 kg, das Gewicht, welches mittels der Achsfedern übermittelte wurde, betrug 9200 kg, so dass sich eine Gesamt-Belastung der Schienen von 13200 kg ergab. Das Gewicht der vorderen Laufachse mit direktem Zubehör betrug 1500 kg, das federnde Gewicht 8500 kg, demnach die Gesamt-Belastung 10000 kg.

0,045 mm betrug. Derselben entspricht eine Spannung von $\frac{0,045}{0,05} = 0,09 \text{ kg}$ für 1 qmm.

In ähnlicher Weise lassen sich die auf alle übrigen Gitterstäbe ausgeübten Stosswirkungen ermitteln und es findet sich eine Zusammenstellung derselben in der untenstehenden Tabelle 3, wobei

Tabelle 1.

Laufende No.	Belastungsweise der Brücke	Dicke (mm) der Bleikörper in den Messapparaten:												
		A. Zur Bestimmung der Verkürzungen der Gitterstäbe								B. Zur Bestimmung d. Entfernungen zwischen Schienen u. Gurtung				
		A	B	C	D	E ₁	E ₂	F	G	1	2	3	4	5
1	Brücke ohne Belastung	3,47	1,78	1,68	3,12	3,17	4,04	3,43	3,13	12,65	13,43	12,11	11,45	14,09
2	Lokomotiv-Belastung ohne Bewegung	3,42	1,66	1,60	2,90	3,06	3,95	—	—	10,70	—	8,70	8,55	11,50
3	" " mit 25 km Geschw.-Fahrt vom l. zum r. Ufer	3,37	1,58	1,60	2,93	2,96	3,92	3,30	3,05	10,33	10,20	8,10	8,05	11,30
4	" " mit 50 km Geschw.-Fahrt vom l. zum r. Ufer	3,30	1,58	—	—	2,83	3,90	3,23	—	10,25	10,20	8,05	8,27	11,25
5	" " mit 50 km Geschw.-Fahrt vom r. zum l. Ufer	3,40	1,54	1,58	—	2,92	3,90	3,32	3,02	10,52	10,15	8,00	7,95	11,32
6	" " mit 80 km Geschw.-Fahrt vom r. zum l. Ufer	3,38	1,51	1,55	2,90	2,85	3,95	—	3,01	10,10	10,10	7,80	7,70	11,23
7	Brücke ohne Belastung	3,48	1,70	1,68	3,12	3,17	4,05	3,44	3,14	13,05	13,80	12,28	11,85	14,40

Ein Registrir-Apparat verzeichnete die Bewegungen einer der Federn der Laufachse auf einem Streifen Papier, welcher sich mit einer der Lokomotiv-Geschwindigkeit entsprechenden Geschwindigkeit abrollte. Die Bewegungen der Federn über den Treibachsen wurden in ihren Einzelheiten nicht ermittelt, wohl aber die größte Durchbiegung derselben bei jeder Ueberfahrt durch Zusammenpressung untergeschobener Bleiplatten. Es betrug:

bei Lokomotiv-Geschwindigkeiten von 0 50 80 km
die Durchbiegung der Federn der Treibachse 2 3 6,5 mm und
die Durchbiegung der Federn der Laufachse 8 12 20 mm.

Es fand sich nicht die Gelegenheit, die Lokomotive auch vom linken zum rechten Ufer mit 80 km Geschwindigkeit überfahren zu lassen, und da gerade diese Wirkung sehr wissenschaftlich werth erschien, so wurden weitere Versuche in Aussicht genommen. Diese fanden am 3. Febr. 1885 statt. Es wurde dieselbe Lokomotive benutzt und man ließ sie mit 25, 50 und 80 km Geschwindigkeit vom linken zum rechten Ufer passieren. Die hierbei gefundenen Ergebnisse sind in nachfolgender Tabelle 2 zusammen gestellt.

zu bemerken ist, dass mit Ausnahme des Gitterstabes A die Verkürzungen sich stets auf eine Stablänge von 1,80 m bezogen, so dass dieselben für 1 m sich durch Division durch 1,80 m statt 1,10 m ergaben.

Tabelle 3.

Laufende No.	Belastungsweise der Brücke	Dynamische Spannung pro qmm Querschnitt in:							
		A kg	B kg	C kg	D kg	E ₁ kg	E ₂ kg	F kg	G kg
1	Lokomotiv-Belastung mit 25 km Geschw. Fahrt vom l. zum r. Ufer	0,9	0,8	0	0	1,1	0,3	—	—
2	Lokomotiv-Belastung mit 50 km Geschw. Fahrt vom l. zum r. Ufer	2,2	0,9	—	—	2,5	0,5	—	—
3	Lokomotiv-Belastung mit 50 km Geschw. Fahrt vom r. zum l. Ufer	0,4	1,3	0,2	—	1,5	0,5	—	—
4	Lokomotiv-Belastung mit 80 km Geschw. Fahrt vom r. zum l. Ufer	0,8	1,7	0,5	0	2,3	0	—	—

Die Gitterstäbe A und B liegen zu beiden Seiten des Schienenstosfes II, wie aus Abbild. 1 ersichtlich ist. Wie sich erwarten ließ, wurde auf den Stab A die größere Stosswirkung ausgeübt, sobald die Lokomotive vom linken zum rechten Ufer

Tabelle 2.

Laufende No.	Belastungsweise der Brücke	Dicke (mm) der Bleikörper in den Messapparaten:												
		A. Zur Bestimmung der Verkürzungen in den Gitterstäben								B. Zur Bestimmung d. Entfernungen zwischen Schienen u. Gurtung				
		A	B	C	D	E ₁	E ₂	F	G	1	2	3	4	5
1	Brücke ohne Belastung	—	—	—	3,32	3,37	—	—	3,47	13,25	13,64	—	11,60	14,30
2	Lokomotiv-Belastung ohne Bewegung	4,05	3,68	3,26	3,11	3,26	4,08	3,55	3,39	11,02	11,05	—	8,58	11,60
3	" " mit 25 km Geschw. Fahrt vom l. zum r. Ufer	—	—	—	3,11	3,27	4,08	—	3,35	10,42	—	—	8,55	11,45
4	" " " 50 " " " " " " " "	—	—	3,22	—	3,17	4,10	3,56	—	10,20	10,20	—	8,50	11,55
5	" " " 80 " " " " " " " "	—	—	3,20	3,12	3,13	4,07	3,50	—	10,57	9,63	—	8,35	11,47
6	" " ohne Bewegung	3,73	3,88	3,24	3,13	3,26	4,10	3,57	3,43	10,70	10,43	—	8,62	11,97

Der Apparat No. 3 verschob sich, so dass die von demselben gelieferten Angaben nicht zuverlässig erscheinen und demnach fortgelassen sind. Auffällig sind die starken Verkürzungen des Stabes D, welche hier wie auch bei dem Versuch am 23. Dezbr. 1884 ermittelt wurden. Schwerlich sind dieselben mit den auf statischem Wege zu bestimmenden Druckkräften in Uebereinstimmung zu bringen. Eine Untersuchung dieser interessanten Erscheinung liegt indessen nicht in den Bereich dieser Studie.

Das Längenprofil des Schienenweges wurde wiederum ermittelt in Bezug auf die Linie, welche durch die Punkte 1 und 5 ging. Man erhielt für:

die Punkte 1 2 3 4 5
die Ordinaten 0 0,7 1,5 0,7 0 mm.

Da bereits beim ersten Versuch festgestellt war, dass die Federn nur eine sehr geringe Druckwirkung auf die Achsen ausübten, so wurde von einer abermaligen Ermittlung derselben abgesehen.

Es lassen sich nun die folgenden Schlüsse aus den Versuchen vom 23. Dezbr. 1884 ziehen.

Aufgrund der in der Tabelle 1 gegebenen Daten lässt sich die Wirkung der Stöße der Lokomotiv-Räder leicht bestimmen. Man hat nur den Unterschied der Zusammenpressungen der Bleiplatten herzustellen, welche entstehen, einmal dadurch, dass die Lokomotive sich mit einer gewissen Geschwindigkeit über die Brücke bewegt und sodann, indem sie nur durch ihr ruhendes Eigengewicht wirkt. Beispielsweise betrug für den Gitterstab A die Dicke der im Messapparat befindlichen Bleiplatte bei ruhender Lokomotivlast 3,42 mm und nachdem die Lokomotive mit 25 km Geschwindigkeit vom linken zum rechten Ufer passirt war 3,37 mm, so dass durch die Stosswirkung eine Zusammenpressung der Bleiplatte resp. Verkürzung des Gitterstabes von $3,42 - 3,37 = 0,05 \text{ mm}$ entstand. Diese Verkürzung bezieht sich auf eine Länge von 1,10 m, so dass dieselbe für 1 m: $\frac{0,05}{1,10} =$

fuhr, d. h. als der Stab beeinflusst wurde, nachdem der Schienenstosf passirt war. Aus demselben Grunde erhielt der Stab B die größere Spannung, als die Lokomotive die umgekehrte Richtung einschlug. Der Stab A erhielt eine Spannung von 2,2 kg für 1 qmm als die Lokomotive mit 50 kg Geschwindigkeit von links nach rechts fuhr, während der Stab B unter entsprechenden Verhältnissen nur 1,3 kg Spannung erhielt. Dieser Unterschied erklärt sich daraus, dass die Stäbe sich in verschiedenen Abständen von dem Schienenstosf befinden. Indem A 240 und B 390 mm Abstand hat; daher dann die schwächere Inanspruchnahme des letzteren entsteht. Die Stäbe C und D befinden sich in größerer Entfernung von dem zunächst gelegenen Schienenstosf; daher die dynamische Wirkung durch dieselben auch eine sehr geringe. Die Stäbe E₁, F und G liegen in der Nähe des Schienenstosfes VI. Die Schienen haben an dieser Stelle eine mangelhafte Unterstützung seitens der Langschwellen, weil die letzteren auf ihrer Oberfläche etwas beschädigt sind. Der Anschlusspunkt des Stabes E₁ an die Gurtung war 160 mm, derjenige der beiden andern Stäbe 470 mm von dem bezüglichen Schienenstosf entfernt. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Stosswirkung auf diese entfernteren Stäbe eine geringere gewesen ist. Dieselbe ließ sich indess nicht genau feststellen, weil die Spannung unter statischer Belastung nicht ermittelt worden war. Für den Stab E₁ dagegen ließ sich die Stosswirkung sehr bestimmt berechnen. Dieselbe war, wie aus der Tabelle ersichtlich, 1,1 bezw. 2,5 kg für 1 qmm bei Lokomotiv-Geschwindigkeiten von 25 bezw. 50 km in der Fahrtrichtung vom linken zum rechten Ufer. Die Stosswirkung auf diesen Stab war eine geringere, als sich die Lokomotive in umgekehrter Richtung bewegte; und zwar verminderte sich dieselbe bei 50 km Geschwindigkeit auf 1,5 kg für 1 qmm. Die Ursache dürfte aus dem Umstande zu erklären sein, dass die Stosswirkung ihr Maximum erreicht, nachdem der Schienenstosf bereits überschritten ist. Es musste dementsprechend, da in der Fahrtrichtung vom linken zum rechten Ufer der Gitterstab dem Stosfmaximum näher lag, naturgemäß auch die Wirkung auf den Stab eine größere sein. Der Gitter-

Stab E_2 befindet sich in symmetrischer Lage zu dem vorigen. Jedoch war die Unterstützung des Schienenstosses hier eine gänzlich andere. Unter die Stöße waren nämlich eiserne Unterlagsplatten geschoben, auf welchen die Schienenenden absolut fest gelagert waren. Die Stößwirkung auf den Gitterstab war dementsprechend auch eine äußerst schwache, etwa eine gleiche, wie sie auf die Stäbe C und D ausgeübt wurde, welche überall nicht im unmittelbaren Bereich eines Schienenstosses lagen.

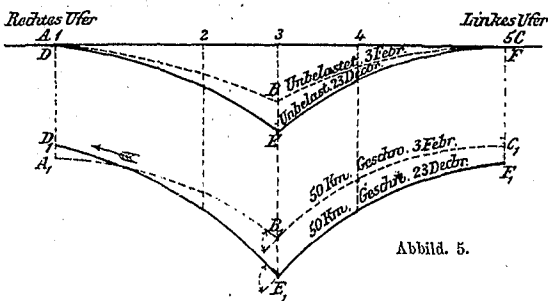
Es mögen nun auch die Versuche vom 3. Febr. 1885 in nähere Betrachtung gezogen werden. Im ganzen wurden nur geringe dynamische Wirkungen auf die Gitterstäbe beobachtet, wie aus nachstehender Tabelle 4 zu entnehmen ist.

Tabelle 4.

Laufende No.	Belastungsweise der Brücke	Dynamische Spannung pro qmm Querschnitt						
		A kg	B kg	C kg	D kg	E_1 kg	E_2 kg	G kg
1	Lokomotiv-Belastung mit 25 km Geschw. Fahrt vom l. zum r. Ufer	—	—	—	0	0,5	0	0,4
2	Lokomotiv-Belastung mit 50 km Geschw. Fahrt vom l. zum r. Ufer	—	—	0,3	0	1,0	0	0,2
3	Lokomotiv-Belastung mit 80 km Geschw. Fahrt vom l. zum r. Ufer	—	—	0,0	0	1,44	0,1	0,6

Für die Gitterstäbe A und B ergab sich ein Resultat nicht, weil die bezüglichen Untersuchungs-Apparate nicht funktionierten. Die Wirkung auf die übrigen oberhalb belegenen Stäbe C, D, E_1, E_2, G war überall gering und unabhängig davon, ob die Stäbe in geringerer oder größerer Entfernung vom Schienenstoss lagen. Die größte Wirkung war am Stabe E_1 zu beobachten, in Übereinstimmung mit dem Ergebnisse der Versuche vom 23. Dezember 1884.

Will man die beiden Versuchs-Ergebnisse mit einander vergleichen, so kommt es zunächst darauf an, die Ursache der verschiedenartigen Wirkung der Stöße zu ermitteln. Beispielsweise war am 23. Dezbr. 1884 die dynamische Spannung im Stabe E_1 2,5 kg und am 3. Febr. 1885 1,0 kg bei gleicher Lokomotiv-Geschwindigkeit und Fahrtrichtung. Auch der Zustand der Bahn war derselbe; nur waren inzwischen die Schrauben der Laschen, welche die Schienenstöße verbinden, angezogen worden. Und in der That stellte sich bei näherer Untersuchung heraus, dass diese einfache Maßnahme die Ursache der verschiedenartigen dynamischen Wirkung gewesen war. Durch das Anziehen der Schrauben war eine festere Verbindung der Schienenstöße bewirkt und infolge dessen waren bei dem zweiten Versuch die Durchbiegungen erheblich geringer ausgefallen und dem entsprechend auch die Entwicklung dynamischer Stöße abgeschwächt. In nachstehender Abbild. 5 sind die Längenprofile des Weges für beide Versuche zusammen gestellt, und zwar ein mal ohne Belastung der Schienen, das andere mal bei einer Fahrgeschwindigkeit der Lokomotive von 50 km. Hierdurch wird das vorstehend Bemerkte ohne weiteres ersichtlich gemacht. Beachtenswerth ist besonders der Winkel, unter welchem die Schienen im Moment der Ueberfahrt der Lokomotive zusammen stoßen. Bei dem Versuch vom 3. Febr. 1885 fiel derselbe erheblich stumpfer aus, als er am 23. Dezbr. 1884 ermittelt wurde.



Abbild. 5.

Um aber über die Wirkung einer mehr oder weniger festen Laschen-Verbindung genauere Kenntniss zu erlangen, wurden weitere Ergänzungs-Versuche gemacht. Dieselben fanden am 20. Mai 1885 statt und zwar auf derselben Brücke mit denselben Apparaten; nur wurden andere Schienenstöße als die bisherigen benutzt, nämlich die No. IV. und XIV. auf beiden Trägern. Die linksseitigen Stöße befanden sich in besonders guter Verfassung; die Schienenenden waren durchaus gerade und lagen auch auf den Langschwellen vollkommen auf. Die rechtsseitigen Stöße waren weniger gut unterstützt, die Langschwellen waren nicht ganz unbeschädigt und infolge dessen die Schienen an diesen Stellen etwas verbogen. Die Verkürzungen der Gitterstäbe wurden bei einer Fahrgeschwindigkeit von 45 km ermittelt; und zwar wurden ein mal die Laschenschrauben gelöst und ein zweites mal fest angezogen. Die beobachteten Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle 5 zusammengestellt worden.

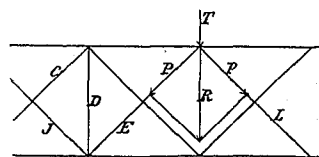
Tabelle 5.

Zustand der Laschen-Verbindung	Verkürzungen der den Stößen zunächst gelegenen Gitterstäbe auf 1 m Länge			
	4 links mm	4 rechts mm	14 links mm	14 rechts mm
Schrauben gelöst	0,05	0,13	0,06	0,16
Schrauben fest angezogen	0,07	0,09	0,08	0,06

Die Verkürzungen der Gitterstäbe unter ruhender Belastung werden gleichmäßig 0,06 mm betragen haben. Man erhält daher die aus der Stößwirkung resultierenden Verkürzungen, indem man von den Zahlenwerthen vorstehender Tabelle 0,06 mm in Abzug bringt. Die dynamischen Verkürzungen bei gelösten Schrauben haben demnach zwischen 0 und 0,10 mm betragen, entsprechend einer Spannung zwischen 0 und 2,0 kg, während bei vollständig festgezogenen Schrauben die Verkürzungen zwischen 0 und 0,03 mm betragen entsprechend Spannungen zwischen 0 und 0,6 kg. Hieraus ist klar ersichtlich, welchen bedeutenden Einfluss eine mehr oder weniger gute Laschen-Verbindung auf die Stößwirkung der Eisenbahnzüge ausübt und finden somit die beobachteten Unterschiede in den Resultaten vom 3. Febr. und 23. Dezbr. ihre volle Aufklärung.

Ueber das Verhältniss der Größe der Stöße zu den Geschwindigkeiten der Züge ist zu bemerken, dass eine Durchsicht der Tabelle zu dem Schlusse führt, dass die dynamischen Spannungen in geradem Verhältniss zu den Zuggeschwindigkeiten stehen. Es ist oben die dynamische Spannung des Gitterstabes E_1 für eine Lokomotiv-Geschwindigkeit von 50 km zu 2,5 kg auf 1 qmm des Gesamtquerschnitts ermittelt worden, d. i. 3,3 kg für 1 qmm Nutzquerschnitt, wenn man denselben zu etwa 75 % annimmt. Da nun die dynamischen Spannungen proportional der Zuggeschwindigkeiten sind, so würde bei einer Geschwindigkeit von 80 km die dynamische Spannung $2,5 \cdot 80/50 = 4,0$ kg auf 1 qmm vollen Querschnitt und $3,3 \cdot 80/50 = 5,28$ kg auf 1 qmm nutzbaren Querschnitt betragen haben, d. h. Spannungen, die doch schon erheblich ins Gewicht fallen, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass der Schienenweg sich in durchaus gutem Zustande befand, wie durchschnittlich wohl kaum voraus gesetzt werden darf, so dass in Wirklichkeit die dynamischen Spannungen eher größer als kleiner ausfallen werden.

Aus den im Vorhergehenden ermittelten Spannungen auf 1 qmm ist nun sehr einfach die Gesamtspannung zu ermitteln, welche in den einzelnen Gitterstäben durch Stößwirkung erzeugt wurden. Nimmt man beispielsweise die für den Gitterstab E_1 gefundene Spannung von 2,5 kg auf 1 qmm, so ergibt sich, da der Stab 2660 qmm Querschnitt hat, eine Gesamtspannung von $2660 \times 2,5 = 6650$ kg. Diese Spannung wird durch eine senkrechte Druckkraft T , Abbild. 6, hervorgerufen, welche ihrerseits durch das auf den Schienenstoss wirkende Lokomotivrad erzeugt wird.



Abbild. 6.

Wenn diese Kraft T auf längere Zeit wirkte, so würde man vermöge der statischen Gesetze leicht die Spannungen in den verschiedenen Gitterstäben E, D, J, C genau nach Größe und Richtung ermitteln können. In solcher Weise darf man sich aber die Kraftübertragung nicht vorstellen und es ergab auch ein am Stabe C befestigter Apparat keine Spannung durch die Stößwirkung, während rechnerisch unter obiger Voraussetzung eine nicht unbedeutende Spannung hätte vorhanden sein müssen. In der That vertheilt sich die Stößwirkung nur auf geringe Ausdehnung vom Stößpunkt, da sie vermöge der Trägheit der Massen sehr bald vernichtet wird.

Es ist wohl anzunehmen — wegen der symmetrischen Lage der Stäbe E und L zum Angriffspunkt des Stosses — dass beide gleiche Stößkräfte aufnehmen. Da diese Kraft für E zu 6650 kg bestimmt ist, so setzen sich die in beiden Stäben wirkenden Kräfte zu einer Resultirenden von $6650 \times \cos 45^\circ = 9380$ kg zusammen. (Der Winkel, unter welchem die Stäbe zusammen stoßen, beträgt 90°). Diese Kraft stellt noch nicht die ganze Größe der dynamischen Stößkraft dar. Denn da die Gitterstäbe sich nur verkörpern können, indem sie den Obergurt nach sich ziehen, so erfährt letzterer ebenfalls eine Formänderung, eine Durchbiegung, welche eine senkrechte Reaktion hervor ruft. Diese vereinigt sich mit der Resultirenden der Gitterstäbe zu der totalen Stößkraft T .

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde die Reaktion des Obergurts zu 10,24 der resultirenden Kraft der Gitterstäbe ermittelt; es betrug demnach die auf den Schienenstoss wirkende totale Stößkraft: $34,24 \cdot 9380 = 13\ 300$ kg.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Statistik der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin für das Sommer-Semester 1889.

I. Lehrkörper.			Abtheilung*					Summa	
(10 sowohl als Dozenten, wie als Privatdozenten u. Assistenten thätige Lehrer sind wiederholt aufgeführt.)			I.	II.	III.		IV.		V.
					Masch.-Ing.	Schiffbau			
1. Etatsmäßig angestellte Professoren bezw. selbstständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten . . .			20	9	9	4	9	12	68
2. Privatdozenten bezw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechnete Lehrer . . .			5	4	3	—	4	12	28
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten . . .			31	9	16	—	13	7	76
II. Studierende.									
Im 1. Semester . . .			33	22	28	15	14	—	112
" 2. " . . .			25	18	69	21	27	—	160
" 3. " . . .			20	17	20	6	6	—	69
" 4. " . . .			19	19	45	23	21	—	127
" 5. " . . .			17	17	9	3	8	—	54
" 6. " . . .			21	23	39	10	8	—	101
" 7. " . . .			18	21	14	5	11	—	69
" 8. " . . .			17	27	31	8	8	—	91
In höheren Semestern . . .			17	27	41	6	9	—	100
Summe			187	191	296	97	112	—	883
			893						
Für das Sommer-Semester 1889 wurden: a. Neu immatrikulirt . . .			36	27	31	16	17	—	127
b. Von früher ausgeschiedenen Studierenden wieder immatrikulirt . . .			—	3	—	—	2	—	5
Von den 127 neu immatrikulirten Studierenden sind aufgenommen worden: auf Grund der Reifezeugnisse									
a) von Gymnasien . . .			16	15	10	6	4	—	51
b) von Realgymnasien . . .			11	9	3	7	5	—	35
c) von Oberrealschulen . . .			5	—	1	7	2	—	9
d) auf Grund der Reifezeugnisse bezw. Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen . . .			3	2	14	—	2	—	21
e) auf Grund des § 41 des Verfassungstatuts) . . .			1	1	3	2	4	—	11
Summe			36	27	31	16	17	—	127
			47						
Von den Studierenden sind aus:	England . . .	3	—	7	—	3	—	13	
	Griechenland . . .	—	3	—	—	—	—	3	
	Holland . . .	1	1	4	—	3	—	9	
	Italien . . .	—	1	—	—	—	—	1	
	Luxemburg . . .	—	—	2	—	2	—	4	
	Norwegen . . .	7	5	6	—	4	—	22	
	Oesterreich-Ungarn . . .	2	—	3	—	2	—	7	
	Rumänien . . .	1	—	2	—	1	—	4	
	Russland . . .	—	1	26	1	14	—	42	
	Schweden . . .	3	—	—	—	—	—	3	
	Schweiz . . .	1	1	3	—	1	—	6	
	Serbien . . .	—	1	—	—	—	—	1	
	Spanien . . .	—	1	—	—	—	—	1	
	Amerika, Nord- . . .	2	1	4	—	—	—	7	
	Amerika, Süd- . . .	1	—	—	—	1	—	2	
Asien {	Japan . . .	—	1	1	—	—	—	2	
	Siam . . .	—	—	2	—	—	—	2	
Summe			21	16	60	1	31	—	129
			61						

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungsstatuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungsstatuts 238. Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I. 102, der Abtheilung II. 6, der Abtheilung III. 100 (einschl. 6 Schiffbau), der Abtheilung IV. 30. Ausländer befinden sich unter denselben: 1 aus Holland, 1 aus Rumänien, 1 aus Russland, 2 aus der Schweiz, 1 aus Süd-Amerika).

b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungsstatuts zur Annahme von Unterricht 90 und zwar: kgl. Regierungs-Bauführer 7; Studierende der kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin 77; desgl. der kgl. Berg-Akademie zu Berlin 4; desgl. der kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin 2.

c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungsstatuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 5 kommandirte Offiziere u. 2 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine) 23.

Summa 356; hierzu Studierende 883; Gesamtsumme 1239.

Charlottenburg, den 18. Juni 1889.

Der Rektor: J. Schlichting.

* Die Abtheilungen betreffen: I. Architektur; II. Bau-Ingenieurwesen; III. Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; IV. Chemie und Hüttenkunde; V. Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

Erweiterungsbauten der Kgl. Museen in Berlin. In No. 33, S. 195 u. Bl. hatten wir eine Mittheilung der Köln. Ztg. über das unter Einwirkung der Krone im Schosse der Staats-Verwaltung aufgestellte neue Programm für die Erweiterung der Berliner Museen wieder gegeben und dabei am Schluss die Frage aufgeworfen, ob nicht vielleicht schon ein fertiger Entwurf vorliege und der bezgl. Bau-Auftrag an einen bestimmten Architekten schon ergangen sei. — Nach einer neuerdings durch die Elberf. Ztg. verbreiteten Nachricht scheint es sich damals in der That nur um das Programm gehandelt zu haben, die Vergebung des Auftrages aber mittlerweile vollzogen zu sein. Das erwähnte Blatt nennt 3 Architekten, die Hr.

Prof. Fritz Wolff, Baurth. Schwechten und Hofbrth. Ihne, als diejenigen, welchen die Erbauung der neu zu errichtenden 3 Gebäude übertragen sei. Da in jener ersten Mittheilung der Köln. Ztg. nur von 2 Gebäuden die Rede war, so scheint mittlerweile auch der Beschluss gefasst worden zu sein, gleichzeitig mit dem neuen Antiken-Museum und dem neuen Museum der Bilder und Renaissance-Skulpturen auch das Museum der Gips-Abgüsse in Angriff zu nehmen. Für letzteres dürfte, falls jenes Programm festgehalten wird, der Platz am rechten Spreuer an Stelle des ehemal. Aktienspeichers bestimmt sein. — Wie verlautet, soll eine bezgl. Forderung schon in den nächsten Staats-haushalts-Etat eingestellt werden.

Regenmenge und Kanalisationen. Am 1. Juli fiel auf Stuttgart ein Gewitter, das solche Regenmengen mit sich brachte, dass das nordwestliche Kanal-System nicht mehr im Stande war, das Wasser abzuführen. Infolge dessen entstanden an einigen Stellen Ueberschwemmungen. Nach den von der städtischen Kanalbau-Inspektion angestellten Messungen betrugen die Niederschlagsmengen 60 mm f. 1 Stunde, dies ist ein Vorkommnis, das sich seit mehr denn 10 Jahren nicht ereignete. Das Gebiet des nordwestlichen Kanalsystems beträgt etwa 8 000 000 qm, es fielen also auf diese Fläche 133 cm in 1 Sekunde. Nimmt man 50 % zum Abfluss an, so ist es erklärlich, dass die Kanäle einer solch gewaltigen Wassermenge nicht gewachsen waren. Der gesammte Niederschlag innerhalb weniger Stunden betrug $\frac{1}{10}$ der jährlichen Niederschlagsmenge. Eine Vermehrung der Regenauslässe gegen den Nesenbach und ähnliche Mittel sind zur Vermeidung künftiger Rückstauungen in den Hauptkanälen in Aussicht genommen.

C. S.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Post-Brth. a. D. Wolff in Wernigerode, früher in Stettin, ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. m. d. Schl. verliehen.

Württemberg. Dem Prof. a. d. techn. Hochschule zu Karlsruhe, Geheimrath Dr. Willh. v. Lübke, ist das Kommen-thurkreuz des Ordens der württ. Krone verliehen.

Der Baubeamte b. d. Gen.-Direkt. der Posten und Tele-graphen, tit. Postbmstr. Ockert, ist zum Postbauinsp. mit dem Rang auf der VII. Stufe der Rangordnung befördert und die Stelle eines Telegraphen-Insp. in Stuttgart dem funkt. Telegr.-Insp., Reg.-Bmstr. Ritter das., übertragen.

Der Straßensbau-Insp. Neuffer in Ehingen ist auf die Straßensbau-Insp. Ludwigsburg versetzt.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Deputat f. d. Unterweser-Korrektion-Bremen; kais. Ob.-Postdirekt. Wüchter-Arnberg; Garn.-Bauinsp. Andersen - Straßburg i. E.; Garn.-Bauinsp. Kahrstedt-Neisse. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Blonke-Mainz; Garn.-Bauinsp. Stollertoth-Metz; R. 417 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. k. Landbauamt II.-Dresden; Arch. G. Haude-Elberfeld; Arch. Max Heckeel-Frankfurt a. M.; Gust. Brünig-Remscheid; Hertneck & Lelsel-Elberfeld; W. 422 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. Deput. f. d. Unterweser-Korrektion-Bremen; Akt.-Ges. vorm. Breest & Co.-Berlin, Schönehauser Allee 66/67; Deichinsp. Clas-Elbing; T. 419 Exp. d. Dtsch. Bztg. 1 Heiz-Ing. d. Pflaum & Gerlach-Berlin S.O. 33.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Bautechniker d. d. Magistrat-Güttingen; Brth. Bohl-Berlin W., Bulow-strasse 100; Eis.-Bauinsp. Mohr-Warburg; Garn.-Bauinsp. Kahl-Berlin, Luisenpl. 6; Garn.-Bauinsp. Linz-Hannover; Bauinsp. v. d. Boreken-Lennep; Reg.-Bmstr. Maillard-Rathenow; Kreisbmsr. Löbnitz-Fischhausen; Reg.-Bmstr. Scheyer-Bad Nauendorf; Bmstr. D. Joseph-Berlin, Oranienburgerstr. 11; H. Fritz-Berlin, Friedrichstr. 111; E. Reppin-Magdeburg; Arch. Düche-Witten a. d. Ruhr; Chausseebau-Beeskow; H. G. 100 postl. Berlin, Postamt 30; A. 401; S. 418; W. 422 Exp. d. Dtsch. Bztg.; A. A. 9052 R. Mosse-Halle; R. 61332 a. Hasenstein & Vogler-Karl-rube. — 1 Lehrer a. d. gewerbli. Fachschule-Köln d. Direkt. Romberg-Köln. 1 Lehrer f. d. Baugewerkschule-Dt. Krone d. d. Kuratorium. — Je 1 Zeichner d. d. städt. Bauverwaltung (Abth. f. Zollanschlüsse)-Altona; k. Bauverwalt. d. Gerichts-geb.-Frankfurt a. M.; Hertel & Lersch-Düsseldorf. Je 1 Architektur-Zeichner d. Arch. L. Schaaf-Mannheim; Hco. 4993 Hasenstein & Vogler-Hamburg. 1 Möbel-zeichner d. Hco. 5017 Hasenstein & Vogler-Hamburg. 1 Schachinsp. f. d. Chausseebau-Beeskow. — Je 1 Bauzeichner d. d. Hochbauamt-Köln; U. 420 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bauaufseher d. d. k. preuß. Eis. Betr.-Amt-Dessau.

II. Aus anderen techn. Blättern des in- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.

1 Stadtbmstr. f. Tiefbau d. d. Magistrat - Frankfurt a. M. — 1 Staatsbmstr. d. d. Regierungskanzlei-Bremen. — 1 Reg.-Bmstr. d. Stadtbmstr. Mauer-Elberfeld. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. k. Eis.-Direkt.-Köln (linksrh.) Abth. IV; Brth. Schaaf-Stade; Reg.-Bmstr. Hildebrandt-Spandau.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Hochbauamt-Mannheim; k. Eis.-Direkt.-Frankfurt a. M.; Eis.-Bauinsp. Roskotten-Düsseldorf.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

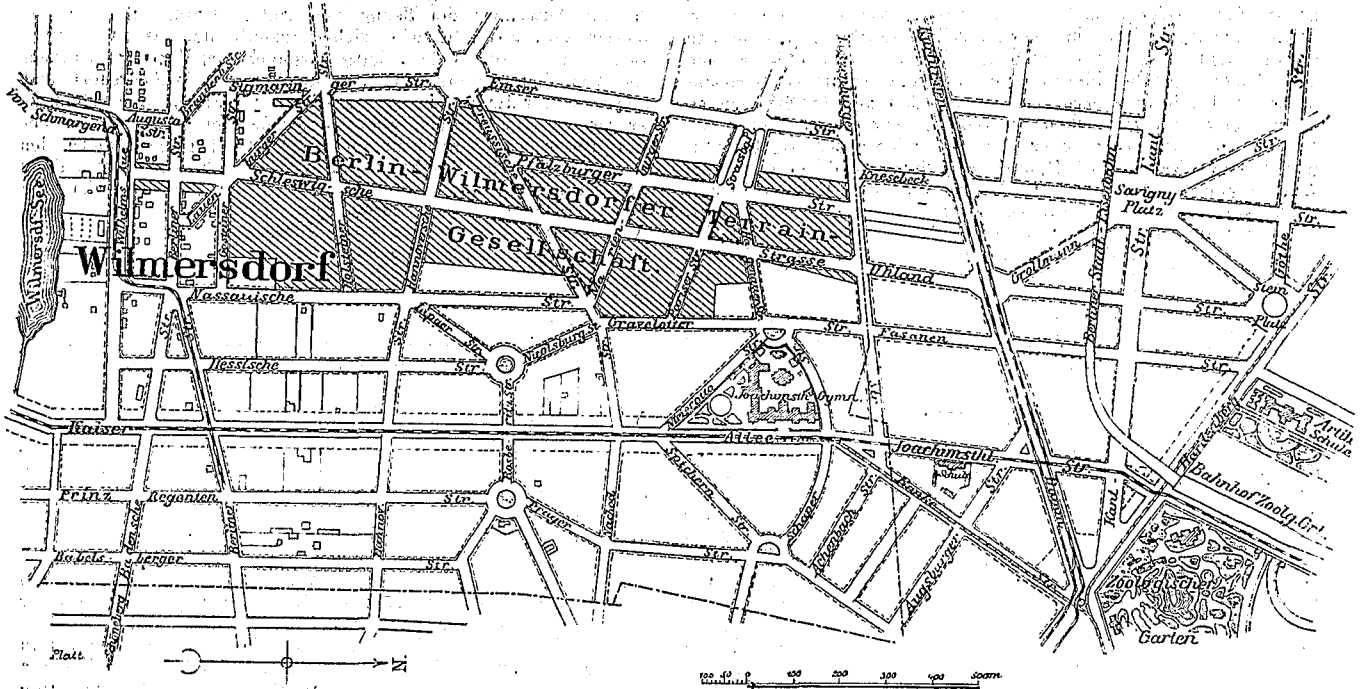
1 Landmesser d. Reg.-Bmstr. Clausen-Zerkow (Pr. Posen). — Je 1 Bautech-niker a. Wasser-Bauinsp. Burzok-Stendal; Reg.-Bmstr. C. Großheim-Magdeburg, Pfirsenstr. 1-10; Garn.-Bauinsp. Doebber-Spandau; Kreisbauinsp. - Graudenz; E. Schrammer - Friedrichshagen h. Berlin; C. Bauer - Berlin NW., Mittelstr. 43; Rückert & Schockel-Magdeburg; k. Bauinsp.-Stassfurt; C. Thust-G. Kunendorf, Kr. Neisse; Bang & Baumbach-Biedenkopf; Reg.-Bmstr. Leithold-Breslau; M.-Mstr. J. Bierstedt - Colbitz b. Wolmirstedt; Zim. - M. G. Fessendorf - Altenstein O.-Pr.; Zim. - M. Kallmann - Berlin, Fankstr. 43/44; Zim. - M. C. Winkelmann - Berlin NO., Greifswalderstr. 30; J. N. 6432 R. Mosse-Berlin SW.; M. 80 R. Mosse-Stendal. — 1 Zeichner d. G. A. L. Schütz & Co.-Berlin, Brückenstr. 13a.

Hierzu eine Bild-Beilage: „Kirche zum Heiligen Kreuz in Berlin“.

Berlin, den 24. Juli 1889.

Inhalt: Bauliche Entwicklungen im Süden und Südwesten Berlins. — Nochmals „Einiges über zweckmäßige Schlachthof-Anlagen“. — Zur Frage der Abhilfe der Rauch- und Rufbelästigung. — Vermischtes: Von der technischen Hochschule zu Darmstadt. — Preisaufgaben: Preisbewerbung für Entwürfe (Modell-

skizzen) zu einem Reiterstandbild Kaiser Wilhelms I. in Breslau. — Wettbewerbung für Entwürfe zu einem in der Rheinprovinz zu errichtenden Kaiser Wilhelm-Denkmal. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.



Bauliche Entwicklungen im Süden und Südwesten Berlins.

Seit mehreren Jahren erfreut sich Berlin eines Aufschwunges seiner Bauthätigkeit, welcher zwar weniger „heftig“ als derjenige der Jahre 1872–74 aufgetreten und auch weniger intensiv als dieser verlaufen ist, doch an Umfang und Nachhaltigkeit keineswegs hinter seinem Vorgänger zurück bleibt. Fast alle Gegenden der Stadt sind daran beteiligt; nur dass in der Innenstadt die Entwicklung vorwiegend der „Höhe“ nach erfolgt, während sie an der Peripherie und in den Vororten in die „Breite“ geht. Bevorzugt ist indessen der Westen und Südwesten Berlins und was an diesen unmittelbar anschliesst oder durch Dampf- und Pferdebahnen zu demselben in unmittelbare Beziehungen gebracht werden kann.

Gefördert wird die Baulust im Südwesten insbesondere durch eine Anzahl Linien von Dampf- und Pferdebahnen, welche, beinahe wie in Amerika die Eisenbahn, erst die Baugebiete aufschliessen und verwertbar machen. Der im Jahre 1886 eröffneten Dampf- und Pferdebahn nach dem Grunewald auf dem neugeschaffenen grossen Boulevard, dem Kurfürstendamme, ist im vergangenen Jahre eine Dampf- und Pferdebahn, in der man über Wilmerdorf und Schmargendorf den Grunewald erreicht, hinzu getreten, und in diesem Jahre eine solche über Schöneberg und Friedenau nach Steglitz. Eine zweite vom Zoologischen Garten ausgehende Linie, die an Wilmerdorf vorbei über Friedenau gleichfalls nach Steglitz geführt wird, harret ihrer Eröffnung noch im gegenwärtigen Jahre. So hat es sich ergeben, dass in einem Geländestreifen in der mittleren Breite von kaum 1,5 km nicht weniger als 5 leistungsfähige Beförderungs-Gelegenheiten, deren Wege in nahezu parallelen Richtungen von der Stadt aus in südwestlicher Richtung verlaufen, der Bewohnerschaft zur Verfügung stehen: die Berlin-Potsdamer Eisenbahn (zur Zeit in der Vermehrung ihrer Gleisezahl von 2 auf 4 begriffen), die Berliner Ringbahn auf der Strecke vom Potsdamer Bahnhof über Schöneberg bis Wilmerdorf-Friedenau (zur Zeit in der Vermehrung ihrer Gleise von 1 auf 2, bzw. von 2 auf 4 begriffen), und die Pferdebahn vom Alexanderplatz durch die Potsdamer Strasse nach Schöneberg. Die dritte Beförderungs-Gelegenheit wird von der Dampf- und Pferdebahn Nollendorfplatz-Schöneberg-Friedenau-Steglitz, die vierte von der Dampf- und Pferdebahn Zoologischer Garten-Friedenau-Steglitz gebildet.

Entsprechend diesem beinahe fabelhaften Wachstum der Verkehrsmittel sind in dem durchschnittlichen Gelände die Grundstückspreise gestiegen: Baustellen, in denen vor 5 Jahren 1 qm mit 5 % bezahlt wurde, kosten jetzt 20–30 % und haben damit einen Preis erreicht, der leider schon einen starken Hemmschuh für eine villenartige Bebauung dieser Gegenden, wie sie im Anfang fast die Regel war, bildet. Bedingt durch diesen hohen Preis und die erheblichen Erschwerungen, welche für die sogenannte offene Bebauung durch die neue (Berliner) Bauordnung geschaffen

sind, sehen wir die Miethskasernen sich heute schon weit in die Außengebiete vorschieben, hier und da sogar schon ein vorhandenes Landhaus verdrängend.

Derartige Perioden sind der eigentliche Nährboden für die Wirksamkeit von Terrain-Gesellschaften. Nachdem indessen bereits in den ersten 70 Jahren der ganz überwiegende Theil der Baugebiete im Südwesten der Stadt in die Hände von Terrain- und Bangesellschaften übergegangen ist, war für neue Schöpfungen dieser Art das Feld ein ziemlich beengtes geworden. Dennoch sind in kurzer Zeit nicht weniger als drei neue Gesellschaften dieser Art entstanden: eine solche geringen Umfangs, welche die Baugebiete in der näheren Umgebung des Zoologischen Gartens erworben hat, eine zweite für ein grosses Baugebiet östlich neben der Potsdamer Bahn bei Friedenau und eine dritte für einen erheblichen Geländetheil zwischen Berlin und dem Dorfe Wilmerdorf. Die erstgenannte Gesellschaft dürfte mit ihrem Besitz in nicht langer Zeit geräumt haben, die zweite vermöge der vorläufig noch bestehenden geringen Zugänglichkeit ihres Gebietes auf eine etwas weitere Zukunft angewiesen sein. Der dritten dagegen, welche die Firma „Berlin-Wilmerdorfer Terrain-Gesellschaft“ führt, dürfte vermöge der günstigen Lage ihrer Grundstücke und deren Zugänglichkeit die nähere Zukunft gehören. Die Gelände dieser Gesellschaft erstrecken sich nach beigefügter Planskizze aus der Nähe des Kurfürstendamms in einem Breitenstreifen von 250–500 m bis in das alte Dorf Wilmerdorf hinein. Relativ betrachtet hat dies Baugebiet bisher „abseits“ gelegen, weil man sich gewöhnt hatte, als Grenze der vorläufigen Bebauung nach der westlichen Seite hin den grossen Straßenzug anzusehen, welcher sich in einer Länge von etwa 6 km fast gradlinig vom Zoologischen Garten am Joachimsthal'schen Gymnasium vorbei bis Steglitz erstreckt und den Namen Kaiserstrasse führt. Diese groß angelegte, mit einer 4reihigen Allee trefflich ausgestattete breite Strasse, die später zu einer Hauptverkehrs-Ader werden wird, vorläufig aber erst einen Verkehrs-Umfang besitzt, der zu der Breite und dem ganzen Charakter der Strasse in einem argen Missverhältniss steht, ist zu Anfang der 70er Jahre entstanden und ihr Verlauf damals wohl mehr durch Gründe der passendsten Ausnutzungsweise grosser Grundstücks-Flächen zu Baustellen als durch Rücksichtnahme auf Verkehrs-Anforderungen bestimmt worden. Denn hätten letztere im Vordergrund gestanden, so würde die Strasse jedenfalls mehr an den bestehenden Ort Wilmerdorf heran geführt worden sein, den sie jetzt mit einem Abstände von etwa 500 m rechts liegen lässt.

Als dann weiterhin die Kaiserstrasse als Ausgangspunkt für die Gestaltung des Straßennetzes in ihrer näheren Umgebung angenommen ward, musste das Gelände westlich derselben noth-

wendig in eine etwas abgeschiedene Lage gerathen. Dem gegenwärtigen baulichen Aufschwung Berlins ist es zuzuschreiben, dass dieser Zustand rechtzeitig Abhilfe hat finden können. Es ist durch die Zusammenfassung eines Grundstückskomplexes von etwa 145 ha in den Händen der Berlin-Wilmersdorfer Terrain-Gesellschaft möglich geworden, was dem Einzelbesitzer niemals erreichbar gewesen wäre: für diesen Komplex ein Straßennetz zu schaffen, welches sich in organischer Weise den Berliner, Charlottenburger, Schöneberger und Wilmersdorfer Straßennetzen einfügt und deshalb zweckmäßig geleitete Verkehrswege nach allen Richtungen hin bietet. Die Hauptader in diesem Straßennetze ist die Schleswigsche Straße, ein fast gerader Straßenzug — von etwa der $1\frac{1}{2}$ -fachen Ausdehnung der Straße Unter den Linden in Berlin — welcher die Verbindung des als Knotenpunkt eines Netzes von Dampf- und Straßenbahnen wichtigen Anfangspunktes des Kurfürstendamms mit dem Dorfe Wilmersdorf, weiterhin mit Schmargendorf und dem Grunewald bildet.

Aber die Gunst dieser Lage der Straße, vermöge der das Gelände der Berlin-Wilmersdorfer Terrain-Gesellschaft sowohl mit Charlottenburg als dem ganzen Stadttinnern Berlins in unmittelbare Verbindung gebracht ist, würde für sich allein unzureichend sein, dem betr. Gelände die Gunst von Baulustigen zuzuwenden, wenn nicht Anderes von ebenso großer Bedeutung hinzuträte. Diese anderen Vorzüge bestehen in Folgendem.

Nochmals „Einiges über zweckmäßige Schlachthof-Anlagen“.

Unter jenem Titel veröffentlichte Hr. Georg Osthoff, Regier.-Baumeister und Stadtbaurath a. D., in No. 52. S. 309 d. Bl. einen Aufsatz, in dem er, bei Besprechung der Kühl-Anlagen, ohne die ein Schlachthof nicht mehr ganz zeitgemäß ist, einem System von Kältemaschinen und von Kühleinrichtungen, demjenigen von Pictet, die Palme zuerkennt. Wenn Hr. O. als Beauftragter der Firma Rudloff-Grübs & Co. in Berlin, welche das genannte System vertreibt, spräche, so ließe sich gegen sein Vorgehen nicht das Mindeste einwenden, da es ja natürlich und berechtigt ist, dass jede Firma und ihre Agenten das eigene System als das beste hinstellen. Es ist jedoch eine missliche Sache, wenn Jemand, wie Hr. O., der unter der Flagge der Wissenschaft und der Unparteilichkeit segelt, durch ein einseitiges Lob die Erzeugnisse einer genau bezeichneten Firma aus der Gesamtheit heraus hebt. Ein solches Vorgehen ist ganz geeignet, alle andern Firmen, welche ähnliche Erzeugnisse hervor bringen, zu schädigen, und der einfache Selbsterhaltungstrieb zwingt sie, dagegen sich aufzulehnen.

Von diesem Gesichtspunkte aus gestatte ich mir, die Ausführungen des Hrn. O. zu beleuchten und denselben einige weitere Mittheilungen hinzu zu fügen, welche ich dabei vermisste.

Hr. O. sagt: „Hr. Prof. Dr. Pictet selbst soll sogar seine Kraft der genannten Firma (d. h. Rudloff-Grübs & Co.) zur Verfügung gestellt haben.“ Dieser Ausspruch in der on-dit-Form ist etwas auffallend. Denn jeder, der die Prospekte der genannten Firma gelesen — und Hr. O. hat dies doch ganz gewiss gethan — hat auch erfahren, dass Rudloff-Grübs & Co. selbst sich rühmen, „den Vorzug zu haben, Hrn. Prof. Dr. Pictet den Ihrigen nennen zu dürfen.“

Ueber die Vorzüge der Pictet-Kältemaschine gegenüber der Kältemaschine nach dem Ammoniak-Kompressions-System ist seit Jahren mit Begeisterung einerseits und Erbitterung andererseits gestritten worden; heute wissen demnach die Fachleute ganz genau, um was es sich handelt. Jedoch steht es noch gar nicht so fest, wie Hr. O. es darstellt, dass die Leistungen der Pictet'schen Maschine so zu sagen himmelhoch die der Ammoniak-Maschinen übertreffen. Was bis jetzt über die Leistungen der neuen Pictet-Maschinen in die Öffentlichkeit gedrungen ist — auch die letzthin bekannt gewordenen Ergebnisse von Versuchen in der Brauerei zu Rothe Erde — gestatten keineswegs ein „Aufserderreihstellen“ dieser Maschinen. Warten wir dafür doch die vielbesprochenen, vergleichenden Versuche ab, die demnächst in München mit Pictet-Maschinen und Ammoniak-Maschinen angestellt werden sollen!

Bis der klare Beweis des Gegentheils erbracht sein wird, bleibe ich bei der Ansicht, dass alle Kältemaschinen, die nach dem Prinzip der Ausdehnung und der Zusammenpressung irgend einer Flüssigkeit arbeiten, theoretisch das Gleiche zu leisten vermögen! Es ist nicht so sehr die Natur der verwendeten Flüssigkeit, welche die Ueberlegenheit eines Maschinen-Systems bedingt, sondern diese ist hauptsächlich bedingt durch sachverständige Anordnung aller Theile einer Kältemaschinen-Anlage und tadellose Ausführung dieser Theile in der Werkstatt. Gewandte und erfahrene Ingenieure und Arbeiter und gute Werkzeug-Maschinen in der Fabrik sind die Grundlagen für den Bau der wirklich guten Kältemaschinen. Jede Maschinen-Fabrik, die sich mit diesem Bau befasst, muss über diese Faktoren gebieten. Anders, als mit der Kälteerzeugung, ist es mit der Kälteverwendung, und die Verwendung der erzeugten Kälte bei Kühlanlagen ist doch die Hauptsache; hier sind die einzelnen Systeme nicht nur in ihrer Einrichtung, sondern auch in ihrer Wirkung sehr verschie-

den! Darin bin ich mit Hrn. O. einer Meinung; und ebenso stimme ich mit ihm überein in seiner berechtigten, abfälligen Kritik der älteren Kühleinrichtungen ohne Ventilation und in seiner Anerkennung der Verdienste Osenbrücks um die bessere Verwendung der erzeugten Kälte. Aber vollständig auseinander gehen wir in betreff der von ihm aufgestellten Behauptung: „Am zweckmäßigsten (!?) von allem ist hier wieder (!!) die Einrichtung, welche Professor Dr. Pictet schon vor mehreren Jahren in der Schweiz und in Frankreich ausführen ließ und welche jetzt von ihm im Verein mit der Firma Rudloff-Grübs & Co. sehr vervollkommen worden ist.“ Daraufhin gestatte ich mir, an Hrn. O. die folgende Frage zu stellen: Wo ist eine solche, „sehr vervollkommnete“ Anlage ausgeführt? Bislang kenne ich diese „Vervollkommnung“ nur auf dem Papier. — Und worin besteht dieselbe? Etwa in der in Genf ausgeführten „Regen-Kühlung“?

Hr. O. rühmt der „Regen-Kühlung“ nach, dass sie nicht nur die warme Luft abkühlt, sondern derselben auch ihre Unreinigkeiten, Staub, Mikroorganismen und vor allem ihr Wasser nimmt, „so dass die Luft kalt und verhältnissmäßig (!) trocken an der entgegengesetzten Seite wieder das Kühlhaus erreicht und nun ihren Kreislauf fortsetzt.“

Woher kein regelrechten Betrieb eines Kühlhauses, in welchem die kreisende Luft „verhältnissmäßig“ trocken ist, Staub kommen soll, das ist mir nicht recht erfindlich; auf den „Vorzug“ der Regen-Kühlung, den Staub aus der Luft fest zu halten, ist also kein allzu großes Gewicht zu legen. Und mit dem Fang der Mikroorganismen in dem Wasserregen ist es auch wohl zweifelhaft bestellt. Denn das Salzwasser und das bishen Kälte desselben bereiten diesen kleinen Unholden nicht das geringste Ungemach; sie werden zum größten Theil in der „verhältnissmäßig“ trockenen Luft sich recht wohl befinden, darin verbleiben und wieder mit in den Kühlraum gelangen. — Hr. O. sagt vorsichtigerweise, dass die gekühlte Luft auch „verhältnissmäßig“ trocken sei, und dieses „verhältnissmäßig“ will ich mit Hilfe der Luftsättigungs-Zahlen einmal feststellen! (Die Zahlen entnehme ich Koppe's „Physik“).

Betrachten wir die Verhältnisse, wie sie beim Kühlhausbetrieb wirklich vorliegen, so hat die Luft, welche aus dem Kühlraum kommt, eine Temperatur von etwa 5° C.; sie soll auch mit Feuchtigkeit ganz gesättigt sein, d. h. in 1 cbm 6,71 g Wasser enthalten. Diese Luft wird durch den Salzwasser-Regen abgekühlt, sagen wir auf 0°, aber auch wieder ganz gesättigt, da sie ja durch den Regen hindurch streicht; sie wird dann in 1 cbm noch 4,79 g Wasser enthalten. Der Feuchtigkeits-Gehalt der Luft vermindert sich also durch die Temperatur-Ernieuerung nur um $6,71 - 4,79 = 1,92$ g oder 28 % seines ursprünglichen Betrages. Diese Luft ist also weit entfernt ganz trocken zu sein, was ja anzustreben ist; auch das „verhältnissmäßig“ trocken ist nur sehr mäßig!

Ja die Luft kann, wenn sie nicht gesättigt aus dem Kühlraum kommt, noch feuchter aus dem Salzwasser-Regen austreten, als sie hinein gelangt ist. Die auch schon von anderer Seite gemachte „Behauptung“, das Salzwasser halte mit einer gewissen Gier jede Spur der Luftfeuchtigkeit fest, betrachte ich bis auf weiteres als bloße „Behauptung.“

Da Hr. O. nur die „Vorzüge“ des Pictet'schen Regen-Kühlers hervor hebt, so sei es mir gestattet, auch einige „Nachtheile“ desselben anzuführen. Nach meinem Dafürhalten muss die Lüftung des Kühlraumes und seines Inhaltes bei der Pictet'schen, „sehr vervollkommenen“ Anordnung ganz ungenügend sein. Denn die Lufttheilchen werden nicht überall unmittelbar von dort, wo sie durch Berührung mit den aufbewahrten

Lebensmitteln sich verschlechtern, abgesaugt, die verdorbene Luft muss vielmehr durch den ganzen Raum, über den gesamten Inhalt wegstreichen, bevor sie zum Austritt aus dem Kühlraum gelangt, und das ist ein sehr großer Fehler!

Weitere Mängel des Pictet'schen Regen-Kühlers liegen entschieden darin, dass die Brausen-Anordnung hohe Baukosten des Kühlhauses, und der nicht geringe Kraftbedarf zur Kreisbewegung der Salzwasserlösung erhöhte Betriebskosten fordern.

In seinem in Rede befindlichen Aufsatz bespricht Hr. O. lediglich die Röhren-Kühlapparate sowie die neueren Anordnungen nach Osenbrück (sehr kurz) und nach Pictet (sehr ausführlich). Weshalb Hr. O. nicht auch noch andere neuere Systeme anführt, ist mir unerklärlich, da er doch Spezialist auf diesem Gebiet ist und gewiss alle einschlägigen Neuerungen kennt, ganz bestimmt aber auch dasjenige der Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk b. Köln kennen muss, da hierüber nicht nur in Fachblättern, Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Ingen. 1888, S. 1179, Deutsche Fleischer-Zeitg. 29. Januar 1889, berichtet worden — sondern auch das Humboldt'sche Kühlsystem für die Kühlhaus-Anlage einer der größten Städte der Rheinprovinz aus dem Wettbewerb von zehn deutschen Konkurrenz-Firmen siegreich hervor gegangen ist. Hr. O. könnte hierauf sagen, das Humboldt-System habe sich noch nicht in der Ausführung bewährt und sei deshalb von ihm mit Stillschweigen übergangen worden. Wie eine solche Erwiderung in Einklang mit der wohlwollenden Beurtheilung zu bringen wäre, welche er dem noch wenig oder gar nicht erprobten, „sehr vervollkommenen“ Pictet'schen Regen-Kühler angedeihen lässt, überlasse ich dem Urtheile der Leser.

Außer mehreren Anwendungen in Frankreich stand das Humboldt'sche Kühlsystem während der Zeit von April bis November vergangenen Jahres in einer ganz ansehnlichen Ausführung in Kalk in Betrieb und Benutzung. Weshalb Hr. O. nicht Veranlassung genommen hat, sich über dasselbe zu unterrichten, entzieht sich meiner Beurtheilung. Ich glaube aber daraus die Berechtigung herleiten zu können, über das Wesentliche des Systems auch an dieser Stelle einige Mittheilungen zu machen.

Die Kältemaschinen, welche die Firma Humboldt zu ihren Kühlanlagen baut, sind solche nach dem Ammoniak-Kompressions-System mit eigener Stopfbüchsen-Konstruktion; an denselben sind alle bisherigen Ergebnisse der Technik und der Erfahrung verworthen und sie können sich darum gestrost mit der besten Maschine für Kälterzeugung messen.

Die Humboldt'sche Kühlanlage entspricht dem Grundsatz des stetigen Luftwechsels und der kräftigsten Lüftung des Kühlraumes; die aus dem Kühlraum angesaugte Luft wird außerhalb desselben gekühlt, getrocknet und von Keimen befreit, um dann kalt, trocken und gereinigt dem Kühl-

raum zugeführt zu werden. Der wesentliche (und patentirte) Theil der Einrichtung ist ein Kühlapparat mit mehreren Abtheilungen, der außerhalb des zu kühlenden Raumes aufgestellt wird. In jeder Abtheilung des Apparats liegt eine schmiedeeiserne Schlange, in welcher eine von einer Kühlmaschine kommende Flüssigkeit (Ammoniak, Kohlensäure, schweflige Säure usw.) verdampft und dadurch eine durchschlagende Kälte erzeugt. Wird nun Luft um eine solche Schlange getrieben, so kühlt sie sich ab und setzt ihre mitgeführte Feuchtigkeit als Reif an die Schlange an, tritt also nicht nur ganz kalt, sondern auch noch ganz trocken aus. Wenn nun eine gewisse Zeit lang warme und feuchte Luft durch die Schlange, in welcher eine der oben genannten Flüssigkeiten verdampft, abgekühlt und getrocknet worden ist, so hat sich die Schlange dermaßen mit Reif bedeckt, dass sie nur schlecht mehr Kälte abgeben kann; jetzt handelt es sich darum, diese Schlange zu entreifen und die warme Luft um eine andere, leicht Kälte abgebende Schlange zu führen. Es leuchtet ein, dass man dazu die verdampfende, Kälte erzeugende Flüssigkeit aus der bereiften Schlange absaugen und durch die andere Schlange gehen lassen muss. Auch der Strom der Luft ist so zu ändern, dass er erst über die bereifte Schlange streicht, an derselben den Reif ablöst, der als Thauwasser fortgeleitet wird, und dann erst an die andere Schlange tritt, an welcher die Luft sich vollends abkühlt und diese schließlich auch bereift. Alsdann muss die Umschaltung in obigem Sinne abermals erfolgen; und diese zeitweise Umschaltung kennzeichnet den betreffenden Apparat.

Bei der Kühlung eines Raumes zur Aufbewahrung von Getränken oder Lebensmitteln saugt ein Ventilator die Luft des Raumes an und treibt sie in der oben beschriebenen Weise um den Apparat und sodann wieder in den Kühlraum hinein. Auf diese Weise wird der ganze Luftinhalt des Kühlraumes mehrmals in der Stunde heraus gesaugt und wieder hinein getrieben. Es ist nach Obigem klar, dass die Luft in dem Kühlraum nicht nur kalt, sondern auch vollkommen trocken sein wird. Denn alle Feuchtigkeit, welche von Anfang an in derselben war, und diejenige, welche stetig durch Ausdünstung der aufbewahrten Lebensmittel erzeugt wird, setzt sich draußen an den Schlangen des Kühlapparates als Reif ab.

Die in der Luft befindlichen Keime schwimmen gewissermaßen in den Feuchtigkeits-Theilen derselben, werden also in den Reif, der sich an der Schlange fest setzt, und aus diesem wieder in das Thauwasser gelangen.

Gleich wie Hr. O., so hatte auch ich die Absicht, durch meine Ausführungen zur Klärung der hier behandelten Dinge beizutragen.

Nimax, Ingenieur, Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk.

Zur Frage der Abhilfe der Rauch- und Rufsbelästigung.

Die Frage über die Abhilfe der Rauch- und Rufsbelästigung in Städten ist bekanntlich auch vom Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Behandlung gezogen worden. Dieser Umstand und neben demselben eine über den vorliegenden Gegenstand handelnde Zuschrift, welche von Hrn. G. Oesten jüngst an die technische Kommission des Berliner Bezirksvereins Deutscher Ingenieure gerichtet worden ist, veranlassen zu nachstehenden Mittheilungen, welche an die genannte Zuschrift sich anlehnen. Der Inhalt derselben möge daher vorab kurz mitgetheilt werden.

Es wird darin vorweg festgestellt, dass die Vertreter der Wissenschaft geltend machen, dass ganz allgemein durch den Rufs in der Luft nicht nur eine Belästigung, sondern eine wirkliche Schädigung der Athmungs-Organe der Menschen herbeigeführt werde. Das Eindringen der Rufs theilchen mit der Athemluft in die Lungengewebe bewirke eine wirkliche Pigmentirung der Lunge, die dadurch eine besondere Erkrankungsform zur Erscheinung bringt. Die Hygiene wirft nun die sehr natürliche Frage auf, ob es nicht ein einfaches Mittel gebe, der Rufs-bildung, zunächst bei Fabrik- und Dampfkessel-Feuerungen, abzuwehren, bezw. ob nicht ein solches Mittel erfunden werden könne, und diese Frage, meint die Zuschrift weiter, müsse die Technik mit „Nein“ beantworten.

„Eine allgemeine und dauernd wirksame Einrichtung zur Rauchverbrennung gebe es nicht. Es wird ausführlich dargelegt, dass zur Zeit keine Aussicht vorhanden ist, die Frage der Rufs-Vernichtung der Luft durch Rauch-Verbrennung zu lösen. Die Konstruktion der Feuerung, Bedienung der Brennstoffe, die Ungleichförmigkeit des Betriebes usw. sind mitsprechende Faktoren, die wir nicht beherrschen, ebenso wenig die Einflüsse der Witterung, Windrichtung, Temperatur und Feuchtigkeit der Luft usw.“

Es tritt also die andere Frage auf, ob es nicht möglich sei, den angestrebten Zweck der Reinhaltung der Luft auf dem Wege der mechanischen Reinigung der Verbrennungs-Gase von Rufs zu erreichen. Der Verfasser jenes Briefes erklärt sich außer Stande zu beurtheilen, ob die technische Erfahrung auf diese Frage ebenfalls bereits eine end-

gültige verneinende Antwort giebt; es ist ihm nicht bekannt, ob und welche praktischen Erfahrungen in dieser Richtung bereits vorliegen. —

Hierzu mögen nun neuere Beobachtungen und Erfahrungen mitgetheilt werden.

Die Frage nach der Möglichkeit der mechanischen Ausscheidung des Rufs aus den Rauchgasen ist nicht schlechtweg zu verneinen, vielmehr zu bejahen. Neben andern Spezialitäten befasst sich die Hamburger Firma Droege & Werner seit einer Reihe von Jahren mit der Ausführung solcher Ent-rufungs-Anlagen und hat Gelegenheit gehabt, dabei die außerordentlich mannichfachen Faktoren und Umstände aufzusuchen, die berücksichtigt sein wollen, wenn die Anlage wirkungsvoll sein soll. Es hat sich bei angestellten Versuchen ergeben, dass die in der eingangs angeführten Zuschrift angedeutete Lösung: die Feuergase durch ein System von Röhren oder von Platten oder Fächern streichen zu lassen und dadurch eine Befreiung derselben von den Rufs theilchen herbei zu führen, praktisch unausführbar ist. Es wird diesem Vorschlage auch sofort hinzu gefügt, dass dabei erforderlich sein würde, ein solches Reinigungs-System doppelt zur Verfügung zu haben, um zeitweise Auswechselung usw. des verschmutzten Theiles vornehmen zu können.

Auch die Leitung der Feuergase durch Wasser und die Versuche, dieselben der Einwirkung eines Wasserregens auszusetzen, um dadurch den Rufs niederzuschlagen, haben sich zwar als wirksam, aber für die Praxis als zu umständlich und auch zu theuer erwiesen. Droege & Werner sind nach all' diesen Erwägungen und Erfahrungen zur Ausbildung eines Systems gelangt, welches den erstrebten Zweck „Befreiung der Feuergase von den mitgerissenen schweren Bestandtheilen, wie Rufs, Flugasche usw.“ sicher erreichen lässt. Ausgeführte Anlagen in verschiedenen größeren Städten, wie Hamburg und Bremen, sind seit einigen Jahren in Betrieb; dem Wesen nach sind sie durchweg derart eingerichtet, dass zwischen Fuchs und Fabrikshornstein eine Rufs-kammer eingeschaltet wird, welche zur Aufnahme des eigentlichen schmiedeeisernen Rufs-Niederschlag-Apparates und gleichzeitig zur Aufspeicherung der niedergeschlagenen Rufsmengen dient. Vermöge der inneren Einrichtung des

Apparates werden die schweren Bestandtheile — Ruß, Funken, Flugasche — zur Trennung von den Rauchgasen gezwungen, bevor sie den Apparat ganz passiert haben. Sie verlassen letzteren in tangentialer Richtung und werden in natürlicher Flugkurve in die neutralen Theile der Ruskammer geschleudert, während die gereinigten Rauchgase in schlanker Linie in den Schornstein treten und entweichen. Die Wirkung des Apparates wird durch den Umstand unterstützt, dass die plötzliche erhebliche Querschnitts-Vergrößerung des Rauchkanales, als dessen Fortsetzung die Ruskammer füglich anzusehen ist, eine rasche Geschwindigkeits-Abnahme der abziehenden Rauchprodukte hervor ruft.

Bei einer Hamburger Anlage der hier kurz beschriebenen Art, die seit 3 Jahren ununterbrochen in Thätigkeit ist, ohne in dieser Zeit je reparaturbedürftig geworden zu sein, ist eine Schornstein-Reinigung, welche früher wöchentlich ein- und sogar zweimal vorgenommen werden musste, jetzt überhaupt vollständig entbehrlich geworden. In Bremen, wo eine ganze Anzahl von Holzbearbeitungs- und Kistenfabriken ihre Holzabfälle, Säge- und Hobelspäne usw. mit verfeuern, regnete es Klagen und

Beschwerden an die Polizeibehörden wegen Beschädigung und Belästigung durch Ruß und feuergefährliches Funkensprühen. Diese Uebelstände sind in allen Fällen beseitigt, wo das oben kurz beschriebene System der Ruß- und Funkenfäng-Anlagen zur Anwendung gelangt ist.

In einem Falle war der ganze Betrieb der Fabrik zeitweilig durch die Polizei sistirt worden und ward erst wieder frei gegeben, auch eine höhere Geldstrafe erlassen, nachdem die Kessel- bezw. Schornstein-Anlage mit der Ruß- und Funkenfäng-Einrichtung versehen worden war. Die Rußmengen, welche durch dieselbe abgefangen werden, sind in einzelnen Fällen ganz bedeutende.

Handelt es sich um bestehende Feuerungs-Anlagen, so wird die Ruskammer gewöhnlich auf Geländehöhe an den vorhandenen Schornstein angebaut. Bei Neuanlagen wird der Schornstein von vorn herein in seinem unteren Theile derart ausgebaut, dass derselbe gleichzeitig den Aufnahme-raum für den Apparat und die Ruß-Aufspeicherungskammer bietet.

Hbg., 2. 4. 89.

E. W.

Vermischtes.

An der technischen Hochschule zu Darmstadt ist für das Studienjahr 1889—90 Hr. Prof. Th. Landsberg gemäß der Wahl des Professoren-Kollegiums zum Direktor ernannt. Vorstände der Fachabtheilungen sind für dieses Studienjahr die nachstehend genannten Hrn.: für die Bauschule Prof. E. Marx, für die Ingenieurschule Geh. Baurath Prof. Dr. Schmitt, für die Maschinenbauschule Prof. E. Brauer, für die Chemisch-technische Schule Prof. Dr. Staedel, für die mathematisch-naturwissenschaftliche Schule Prof. Dr. Gundelfinger, für die Elektrotechnische Schule Prof. Dr. Henneberg.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe (Modellskizzen) zu einem Reiterstandbild Kaiser Wilhelms I. in Breslau wird von dem für diesen Zweck eingesetzten Ausschuss ausgeschrieben. Die auf Angehörige des deutschen Reichs beschränkte Wettbewerb, welche am 1. April 1890 abläuft, ist im wesentlichen für Bildhauer bestimmt. Das in Bronze und Granit zu errichtende Denkmal, dessen Ausführungskosten über den Betrag von 400 000 M. nicht hinaus gehen dürfen, erhält seine Stelle an einem der hervor ragendsten, sehr glücklich gewählten Punkte der Stadt, da, wo die Schweidnitzer Str. mit dem Stadtgraben sich kreuzt. Verlangt werden eine Modellskizze in $\frac{1}{10}$ der wirkl. Größe, ein Erläuterungs-Bericht und einige Zeichnungen, welche die Erscheinung des Standbildes in Verbindung mit seiner Umgebung anschaulich machen. Die 5 Preise betragen 6000 M., 4000 M. und (drei mal) 2000 M. Dem Preisgericht gehören neben den Ausschuss-Mitgliedern die Bildhauer Prof. Diez-Dresden, F. von Miller-München, Prof. von Zumbusch-Wien, die Architekten Landes-Brth. Keil, Brth. Lüdecke und Stadt-Brth. Plüddemann-Breslau, Museums-Dir. Dr. Janitsch und Maler Prof. Morgenstern in Breslau an.

Die Wettbewerbung für Entwürfe zu einem in der Rheinprovinz zu errichtenden Kaiser Wilhelm-Denkmal ist nunmehr zum 1. April 1890 ausgeschrieben. Da wir über die Vorbereitungen zu derselben s. Z. wiederholt ausführlich berichtet haben, so können wir uns unter Hinweis auf die im Anzeigbl. u. Ztg. enthaltene Bekanntmachung mit einer kurzen Angabe über die äußerlichen Bedingungen des Wettbewerbs begnügen. — Zur Theilnahme aufgefordert werden deutsche Künstler (das Preisausschreiben setzt, getreu der bekannten Auffassung gewisser Kreise über die Stellung der Architektur zu den übrigen Künsten, hinzu: und Architekten.) Als Standort für das Denkmal, dessen Kosten vorläufig nicht auf eine bestimmte Summe beschränkt sind, ist entweder eine Höhe am Rhein oder eine Rheininsel zu wählen. Bestimmte Punkte, welche an erster Stelle in Aussicht zu nehmen wären, sind nicht namhaft gemacht; ebenso ist die Art des Denkmals und die Wahl der zur Ausführung derselben zu verwendenden Stoffe dem freien Ermessen der Bewerber überlassen. Verlangt werden neben einer perspektivischen Ansicht und einer Berechnung der Baukosten entweder Modelle oder Zeichnungen (Grundrisse, Ansichten und Durchschnitte in 1:100). Die Bewerbung erfolgt ohne Namensnennung. Beurtheilt werden die Entwürfe durch ein Preisgericht, dem die Maler Prof. Baur und Prof. Janßen zu Düsseldorf, sowie die Architekten Geh. Reg.-Rth. Ende-Berlin, Reg.-u. Brth. Lieber-Düsseldorf und Brth. Pflaume-Köln angehören. Die Zahl der Preise ist auf 3, im Betrage von 6000 M., 4000 M. und 2000 M. bemessen; der Ankauf weiterer Arbeiten zum Preise von je 2000 M. ist vorbehalten.

Personal-Nachrichten.

Preußen. Der Reg.-Bmstr. Albert Brinckmann in Greifswald ist zum kgl. Land-Bauinsp. ernannt u. demselben die Stelle des akadem. Bmstrs. b. d. dort. Universität übertragen.

Angestellt sind: Der Reg.-Bmstr. Collmann v. Schattenburg als kgl. Kreis-Bauinsp. in Schlochau W.-Pr. u. d. bish. mit der kommissar. Verwltg. der Landes-Bauinsp.-Stelle zu Frankfurt a. O. betraute Reg.-Bmstr. Meydamm als Landes-Bauinsp. b. d. brandenbg. Provinzial-Verwltg., demselben ist die Landes-Bauinsp.-Stelle zu Frankfurt a. O. definitiv übertragen.

Versetzt sind: Der Reg.-u. Brth. Paul, bish. in Köln, als Mitgl. (auftrw.) a. d. kgl. Eis.-Direkt. in Bromberg u. der Eis.-Bau-u. Betr.-Insp. Stöltzing, bish. in Hamm, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (rechtsrl.) in Köln.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Ernst Claussen aus Bethwischhof b. Oldesloe, Ludwig Thomas aus Essen a. d. Ruhr u. Max Brosius aus Bendorf, Kr. Coblenz (Masch.-Baufach).

Der Brth. Lantzendörffer, ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Erfurt) in Berlin, u. der Kreis-Bauinsp. Brth. Westphal in Clausthal, sind gestorben. Ueber die Wiederbesetzung der Stelle des Letzteren ist bereits verfügt.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigentheile der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Deputat. f. d. Unterweser-Korrektion-Bremen; Garn.-Bauinsp. Doebber-Spandau; Stadtbmstr. Mürer-Elberfeld. 1 Reg.-Bmstr. f. Ing.-Fach d. d. kais. Gen.-Direkt. d. Eisenb. in Els-Lothr.-Straßburg i. E. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. kais. Kanal-Kommission, Baumt. II. Burg i. D.; Bmstr. Fr. W. Rauschenberg-Bremen.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. Eis.-Bauinsp. Roskoth-Düsseldorf; Stadtbmstr. Mürer-Elberfeld; Arch. G. Haude-Elberfeld; Arch. Chr. Kohl-Hannover; J. Grotjan-Hamburg; Arch. A. Kippler-Leipzig, Elsterstr. 28; W. 422; C. 428 Exp. d. Dtsch. Bztg.; X. G. 2092 Haasenst. & Vogler-Chemnitz. 1 Arch. als Assoc. d. Reg.-Bmstr. L. Müller-Frankfurt a. M. — Je 1 Ing. d. d. Deput. f. d. Unterweser-Korrektion-Bremen; Deichinsp. Claes-Elbing; T. 419 Exp. d. Dtsch. Bztg. 1 Heiz.-Ing. d. Pfäam & Gerlach-Berlin S.O. 33.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Landmesser d. d. Oberbürgermeister-Köln. — 1 Geometer d. E. 490 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Landmesser, 1 Bandmessergesellen, 1 Ing., 1 Zeichner, 1 Bauassistenten d. d. k. Eis.-Direkt.-Breslau. — Je 1 Bautechniker d. d. Magistrat-Dortmund; Magistrat-Kattowitz; Wasserwerk-Regensburg; Landrathsamt Koschütz; Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Garn.-Bauinsp. Linz-Hannover; Bauinsp. v. d. Bercken-Lennep; Reg.-Bmstr. Schleyer-Bad Nenndorf; Kreisbmsr. Lübnitz-Fischhausen; Arch. Diche-Witten a. d. Ruhr; H. Fritz-Berlin, Friedrichstr. 111; E. Koppin-Magdeburg; J. Grotjan-Hamburg; Berlin, Yorkstr. 74 II. 1.; M.-Mstr. A. Mostward-Hannover; H. O. Hagemann-Hamburg; B. 402; W. 422 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. d. kais. Fortifikation-Metz; Stadtbauinsp. X.-Berlin, Werftstr. 1; Arch. W. Frost-Stettin. Je 1 Architekt-Zeichner d. d. Oberbürgermeister-Aachen; Bmstr. Wolff-Berlin, Werderstr. 6; Arch. L. Schaefer-Mannheim; Hoo. 4998 Haasenst. & Vogler-Hamburg. — 1 Geschäftsführer f. ein Baugeschäft d. Y. 424 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bauaufseher d. d. k. Eis.-Direkt.-Berlin; Stadtbauinsp. X.-Berlin, Werftstr. 1. — 1 Bauzeichner d. d. Hochbauamt-Köln. — Je 1 Bauassistent d. Eis.-Bauinsp. Stünddeck-Elberfeld; Reg.-Bmstr. Schrimpf-Bensberg b. Köln. — 7 Lehrer a. d. k. Baugewerkschule-Breslau. — Je 1 Schachtmstr. d. d. Betr.-Verwltg.-Neuhaldensleben; A. 426 Exp. d. Dtsch. Bztg.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Andersen-Stralsburg. 1 E.; Reg.-Bmstr. Hildebrandt-Spandau; Ober-Postdirektor Wächter-Arnsberg. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Brth. Schaaf-Stade; Kreis-Bauinsp. Wertens-Leor, Ostfriesland; Reg.-Bmstr. Hildebrandt-Spandau; Gustav Brünig-Romscheid.

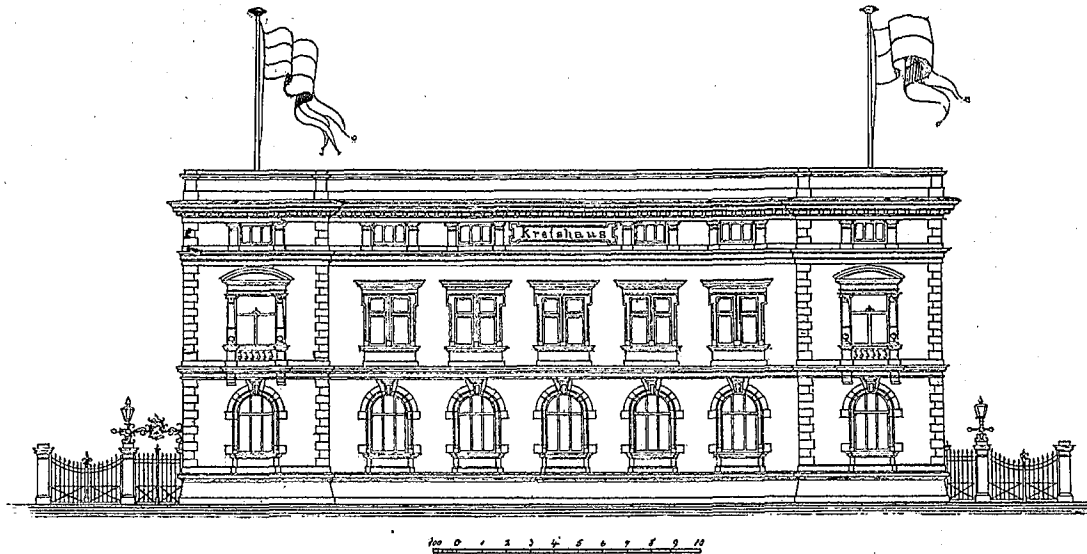
b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Ing. d. d. Badische Gesellschaft f. Zucker-Fabrikation-Waghalusel; C. G. 140 Haasenst. & Vogler-Wien; M. O. 279 Haasenst. & Vogler-Magdeburg; B. M. 1240 Haasenst. & Vogler-Hannover; J. R. 6339 R. Mosse-Berlin SW.; T. W. 4141 Haasenst. & Vogler-Halle a. S. — 1 Betr.-Ing. d. S. 1917 R. Mosse-Dortmund. — 1 Heiz.-Ing. d. Künffer & Co.-Mainz. — 1 Konstrukteur d. Gebr. Tigge-Haarlem, Holland; Haniel & Lueg-Düsseldorf-Grafenberg; Hallesche Masch.-Fabrik u. Eisengiesserei-Halle a. S.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
Je 1 Bautechniker d. Kreisbauinsp. Reiche-Oels i. Schl.; Ziv.-Ing. W. Nauen-Düsseldorf; Lübecker Masch.-Bau-Gesellschaft-Lübeck; k. Bauinsp.-Gradenitz; Reg.-Bmstr. Mailard-Rathenow; Magistrat-Göttingen; k. Kreis-Bauinsp.-Wohlau; Arch. Max Scheithauer-Gammitz b. Luckenau; M.-Mstr. J. Bierstedt-Colbitz b. Wolmirstedt; M.-Mstr. Ernst Scharke-Berlin, Zeiton 9a; M.-Mstr. Grünfeld-Kattowitz; M.-Mstr. E. Fuhrmann-Frankfurt a. O., Zimmerstr.; Zim.-M. Kallmann-Berlin, Pankestr. 43/44; Titus Milech-Colberg; C. N. 22 postl. Metz; J. N. 6482 R. Mosse-Berlin SW. — Je 1 Masch.-Techniker d. d. Masch.-Haupt-Verwltg. d. k. kais. Staats-Eisenb.-Chemnitz; H. Riege & Co.-Köln. — 1 Bauassistent d. Reg.-Bmstr. Lohse, Köln, Trankgass 23. — 1 Masch.-Zeichner d. O. L. Kummer & Co.-Dresden. — Je 1 Zeichner d. d. k. Bauverwltg. d. Gerichts-Gebäudes-Frankfurt a. M. Heiligkreuzstraße; Brth. Hess-Hannover; G. A. L. Schulz & Co.-Berlin, Brückenstr. 13a. — Je 1 Bauaufseher d. d. k. preuß. Eis.-Betr.-Amt-Dessau; Eis.-Bauinsp. Mohr-Warburg.

Berlin, den 27. Juli 1889.

Inhalt: Das neue Kreishaus für den Landkreis Erfurt zu Erfurt. — Ueber Weichensignale. — Von der Weltausstellung in Paris. V. Brief. — Ein neuer Wunderbau. — Ueber dynamische Spannungen in Eisenbahnbrücken. (Fortsetzung

statt Schluss.) — Vermischtes: Das Eisenbahn-Unglück bei Röhrmoos. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

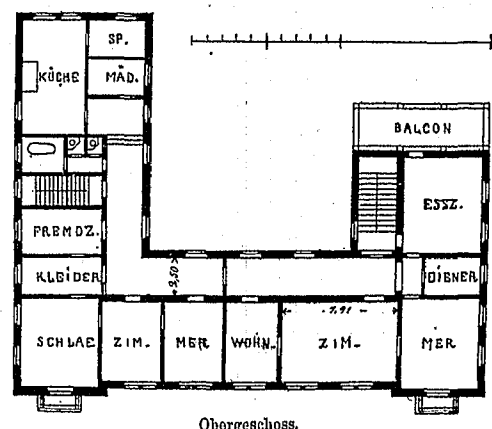
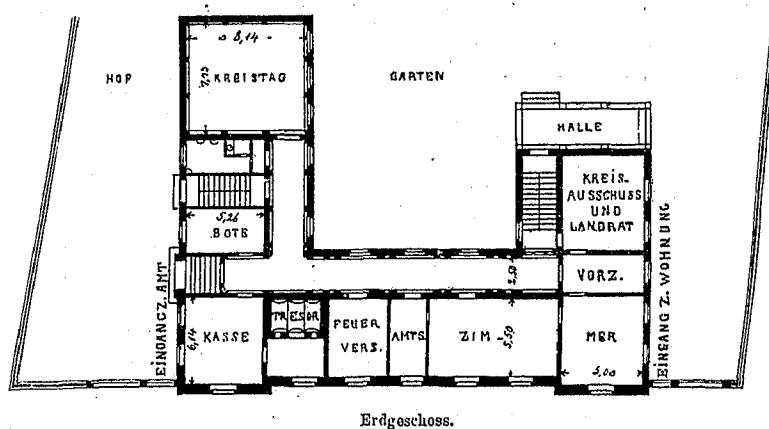


Das neue Kreishaus für den Landkreis Erfurt zu Erfurt.

Im Herbst 1885 beschloss die Kreisverwaltung des Landkreises Erfurt die bis dahin von ihr gemietheten, nach jeder Beziehung unzulänglichen Räume aufzugeben und in einem eigenen Hause sich einzurichten. Mit der Ausarbeitung des Entwurfs und der Ausführung des Baues wurde der Unterzeichnete beauftragt. Als sehr geeignete Baustelle fand sich ein Grundstück in der Strafe Kloostergang No. 2, mitten in der Stadt gelegen. Die Strafe ist nicht ge-

feuchtigkeit weder in der zweiten Hälfte des Sommers 1887- noch in dem darauf folgenden Winter beobachtet worden,

Erschien es zwar geboten mit der äußersten Sparsamkeit zu verfahren, so wurde doch nirgends von einer durchaus guten und gediegenen Ausführung abgewichen. Die Fundamente wurden aus großen, gesunden Kalkbruchsteinen, wie sie hier in der Gegend gut zu haben sind, ausgeführt, das aufgehende Mauerwerk aus Ziegelsteinen unter Verwendung von Werksteinen in den Architektur-



schlossen bebaut, sondern hat nur einzelne öffentliche Gebäude, die Neuwerkkirche, gegenüber der Baustelle für das Kreishaus gelegen, eine Turnhalle, ein Rentamt, ein katholisches Pfarrhaus und das königliche Seminar. Das Grundstück selbst hatte eine Fläche von 14,31 Ar, enthielt somit genügend Raum für Hof und Garten und gab auch Gelegenheit, das neue Gebäude so einzurichten, dass es von allen Seiten frei steht.

Nachdem das Grundstück zum Preise von 52 000 M. erworben worden war, wurde noch im Herbst 1885 der Abbruch der vorhandenen alten Gebäude, eines großen Speicherraumes und eines kleineren Fabrikgebäudes, vorgenommen, so dass im Frühjahr 1886 die Baustelle für die Ausführung des Baues bereit lag. Sobald die Witterung es erlaubte, wurde im Monat März mit der Herstellung der Fundamente, auf einem guten, wenn auch etwas tief liegenden, kiesigen Untergrunde begonnen, und der ganze Bau so gefördert, dass er Ende August 1886 im Rohbau vollendet war. Am 1. Juni 1887 wurde das Gebäude bezogen und es sind keinerlei Spuren von

theilen der Straßenseite. Wenn auch die Seitenfronten von der Strafe aus zum Theil sichtbar sind, so erschien es doch hier im Interesse der Sparsamkeit geboten, kurz hinter den Ecken mit der Straßenseite die Werksteine in einem schmalen Risalit aufhören zu lassen und zu einer glatten Ziegelstein-Ansicht überzugehen. Nur das Portal vor dem Eingang zu dem Amt wurde etwas reicher, unter Verwendung von Werksteinen, ausgeführt. Als Material für die Ansichtsflächen dienten auf der Straßenseite Postelwitzer Sandsteine von gelblicher Färbung bis zur Oberkante Plinthe, im übrigen Greppiner gelbe Verblendsteine mit Cottaer hellgrauem Sandstein für die Architekturtheile und die Ecken der beiden Risalite; zu den seitlichen Ansichtsflächen der Flügel haben Greppiner gelbe Verblendsteine, und auf der Hinterseite rothe Verblender aus der Ziegelei von Friedrich in Gotha Verwendung gefunden. Die Steinhauer-Arbeiten wurden von der Firma Vogel & Müller aus Dresden geliefert. Das Dach ist flach und als Holzzementdach von der Firma Aschenborn in Zwickau ausgeführt.

Inbetreff der inneren Ausstattung sei bemerkt, dass der Flur mit Flurplatten aus der Fabrik von Utzschneider & Ed. Jaunez in Saargemünd belegt ist und die Dielen sämtlicher bewohnten Räume im Erdgeschoss als eichene Stabfußböden auf 2,6 cm starkem kiefern Blindboden hergestellt wurden. Der Abortraum und das Badezimmer im Obergeschoss zeigen Asphaltfußboden. Die beiden größten Zimmer in der landrätlichen Wohnung erhielten Parkett-Fußboden auf Blindboden; alle übrigen Räume und der Flur wurden gediebt. Die Haupttreppe ist massiv aus Sandsteinen, die Nebentreppe von Holz.

Das Haus ist mit Gas- und Wasserleitung und einer Niederdruck-Dampfheizung mit nur einem Kessel für die ganze Heizung versehen. Der Kessel erhielt als Sicherheits-Vorrichtungen: eine selbstthätige Regelungs-Vorrichtung für den Luftzutritt zu der Feuerstelle, eine selbstthätige Luftzuführung zu dem oberen Theile des Kessels bei einem Dampfdruck von 0,3 Atm., um eine Abkühlung des Kessels und bei zu starkem Brennen des Feuers eine Verlangsamung der Verbrennung zu erzeugen, und eine Ueberlauf-Vorrichtung, durch welche bei 0,4 Atm.-Ueberdruck im Kessel eine Dampfpfeife und eine Kaltwasser-Einspritzungs-Vorrichtung in Thätigkeit gesetzt werden. Die Regelung der Luftzuführung zu der Feuerstelle arbeitet so gut, dass im letzten Winter die anderen beiden Sicherheits-Vorrichtungen gar nicht in Thätigkeit getreten sind. Als Heizkörper sind in den Räumen hinter Isolirmänteln schmiedeiserne Röhren-Register aufgestellt. Wenn dieselben auch nicht gern von den Heizgeschäften hergestellt werden, so würde ich sie immer wieder empfehlen wegen des geringeren Raums, den sie beanspruchen und der leichteren Reinigung von Staub gegenüber den gusseisernen Rippen-Registern. — Durch die Zuführung von frischer Luft unter die Heizkörper und das Vorhandensein von Luftabführungs-Schächten in den Wänden ist ein Luftwechsel in den Räumen erzielt, der recht befriedigt und zu irgend welchen weiteren Wünschen bis jetzt keine Veranlassung gegeben hat. Die Heizkosten für jedes der 25 durch die Zentralheizung erwärmten Zimmer belaufen sich täglich auf durchschnittlich 0,40 M., einschl. Verzinsung der etwa 8000 M. kostenden Anlage. Das Ergebniss ist somit in

jeder Beziehung ein durchaus befriedigendes. Hergestellt wurde die Heizung in recht guter Ausführung durch die Firma J. L. Bacon in Berlin aufgrund genauer, ihr vorgeschriebener Bedingungen.

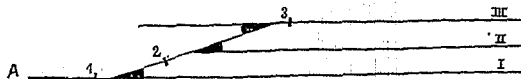
Das Gebäude enthält im Keller die Heizkammer, die Waschküche, Kohlen- und Wirthschaftskeller, im Erdgeschoss die Amtsräume, im Obergeschoss die landrätliche Wohnung, im rechten Flügel des Dachgeschosses weitere 4, zur landrätlichen Wohnung gehörige Zimmer, im linken Flügel des Dachgeschosses die Wohnung des Boten, deren 3 Zimmer mit eisernen Oefen versehen sind, und einen großen Raum, der möglicher Weise noch einmal zum Kataster-Bureau ausgestaltet werden könnte. In der Mitte des Dachgeschosses hat das Gebäude einen großen Trockenboden, Bodenabschläge und ein Zimmer für zurück gestellte Akten. Bei der Grundriss-Gestaltung wurde einmal besonderer Werth auf die Herstellung einer leichten Zugänglichkeit der Geschäftsräume von außen her und dann auf die vollständige Trennung des Verkehrs innerhalb der Wohnungen des Landraths und des Hausmanns, sowie des Zugangs zu diesen Wohnungen von dem Verkehr mit und innerhalb des Amtes gelegt. Andererseits aber war es wünschenswerth, das Dienstzimmer des Landraths in möglichst nahe Beziehung zu der Wohnung desselben zu bringen. Diese Bedingungen sind, wie aus den Grundrissen ersichtlich, vollständig erfüllt. Der Flur ist geräumig und hell, ist mit Bänken ausgestattet und dient den allwöchentlich zwei mal in größerer Zahl erscheinenden Boten von den Dörfern als Warteraum. Die Erwärmung geschieht in vollkommen genügender Weise durch die im Fußboden des Flurs liegenden Rohre der Heizung. Die Geschosshöhen sind vom Keller aus gerechnet 3,00, 4,50 und 4,80 m; das Dachgeschoss hat in den Wohnräumen 2,75 m lichte Höhe.

Gekostet hat der Bau, ausschl. der etwa noch mit 600 M. anzunehmenden Kosten für die Pflasterungen und ersten Gartenanlagen, aber einschl. der Heizung 116000 M.; das ergibt bei einer bebauten Fläche von 502 qm für 1 qm 231 M. und bei einem Rauminhalt von etwa 7900 cbm für 1 cbm Raum 14,68 M.

Erfurt, im April 1889. E. Müller, Landes-Bauinspekt.

Ueber Weichensignale.

Der in No. 56 d. Bl. unter vorstehender Ueberschrift veröffentlichte kurze Aufsatz beruht z. Th. auf nicht ganz zutreffenden Voraussetzungen. Es ist dort gesagt, dass die Signale: „weißes Licht für freie Fahrt und grünes Licht für langsame oder vorsichtige Fahrt . . . seitens der deutschen Bahn-Verwaltungen auch für die Weichensignale gewählt worden“ seien, indem weißes Licht bei Nacht oder Nichtsichtbarkeit der Weichensignal-Scheibe bei Tage die Einfahrt in das grade Weichengleis, grünes Licht oder Sichtbarkeit der Weichensignal-Scheibe dagegen Einfahrt in das krumme Gleis bedeute. Schliesslich ist behauptet, dass „diese Bestimmungen . . . im Prinzip bei den deutschen Bahnen durchgeführt“ worden seien. Diese Annahme trifft nun keineswegs zu. Die meisten deutschen Bahnen, vor allem die preussischen Staatsbahnen, haben verschiedenfarbige Lichter bei den Weichensignalen längst verlassen und bezeichnen bei Tag und bei Nacht die Stellung der Weichen gemäß § 182 der „Technischen Vereinbarungen“ durch Formsignale, d. h. also durch Signallichter, welche unter Zuhilfenahme besonders geformter Glasscheiben der Weichensignal-Laterne bei Nacht lediglich einfacher Beleuchtung bedürfen, um dasselbe Bild zu zeigen, wie bei Tage. Als Grundsatz ist meist eingeführt, dass das grade Gleis durch rechteckige Laternenscheiben, die spitz befahrene Ablenkung durch Pfeile, welche die Abzweigung anzeigen, und die von hinten befahrene Krümmung durch runde Scheiben, sämtlich in weißer Farbe, dargestellt werden. Grünes Licht als Warnung zur Vorsicht beim Durchfahren der Weichenkrümmung ist hier also überall nicht vorhanden.



Dagegen ist es hierbei allerdings ganz gleichgültig, ob es sich bei obenstehender Skizze um Weiche 1 oder 2 handelt. Wenn ein von A. kommender Zug in das Gleis II einfahren soll, so muss sowohl Weiche 1 wie Weiche 2 das Signal für Ablenkung zeigen, falls diese Weichen überhaupt noch mit besonderen Weichensignalen versehen sind. Aber diese Weichensignale sind keineswegs mehr notwendig, wenn die ab-

lenkende Fahrstrasse am Bahnhof-Abschlussignal zur Erscheinung gebracht wird und sowohl Weiche 1 wie 2 mit diesem abhängig verbunden sind, was heutigen Tages in solchem Falle doch meistens geschehen wird. Alsdann zeigen die 2 Flügel des Abschlusssignals oder bei Nacht die zwei grauen Lichter an, dass Vorsicht geboten ist, während ein Flügel oder ein grünes Licht ungehinderte freie Fahrt in voller Geschwindigkeit gestattet, also trotz der grünen Farbe zum langsamen Fahren nicht zwingt.

Gewiss wäre es dringend zu wünschen, dass die deutsche Signalordnung über die Gestalt der Weichensignale bestimmte Festsetzungen träge; es will mir aber scheinen, dass derartige Bestimmungen eher im Sinne der Signalordnung der preussischen Staatsbahnen und des § 182 der Technischen Vereinbarungen als im Sinne der Ausführungen in No. 56 zu treffen wären und zwar um so mehr als, wie gezeigt, das grüne Licht gar nicht unter allen Umständen zum Langsamfahren zwingt. Und das ist jedenfalls der schwächste Punkt unserer deutschen Signalordnung. Das grüne Licht hat drei verschiedene Bedeutungen. Es fordert zur langsamen Fahrt auf, wenn es auf der freien Strecke oder in mehrfacher Zahl vor Bahnhöfen erscheint; es ist für den Lokomotivführer als Innensignal am Abschlussmast ohne alle Bedeutung und gestattet endlich als ein Licht am Abschlussignal unverminderte Geschwindigkeit des Zuges. Soll man nun noch eine vierte Bedeutung, die der Weichenablenkung hinein bringen? Denn darüber muss man sich doch klar werden, dass es überall da wo es sich um Rangirweichen handelt — und das dürfte die Mehrzahl der Fälle sein, wo Weichensignale überhaupt noch angebracht werden müssen — ganz gleichgültig ist, ob der Zug ins gerade oder krumme Gleis fährt; die Geschwindigkeit braucht darum in keiner Weise verändert zu werden und das grüne Licht erhielt dann noch als 4. Bedeutung die der Abzweigung in Weichen, ohne hier in sehr vielen Fällen mit Vorsicht oder langsamer Fahrt etwas zu thun zu haben.

Am nothwendigsten erscheint es also, in die Bedeutung des grünen Lichtes Klarheit und Einheit zu bringen, sei es durch Einführung einer weiteren Signallichtfarbe, sei es durch die Bestimmung, dass grünes Licht erst in mehrfacher Zahl zur Vorsicht und langsamen Fahrt nöthigt. In beiden Fällen könnte „Weiß“ als Signallicht gänzlich entbehrt werden. Blum.

Von der Weltausstellung in Paris.

V. Brief.

Das Eisenbahnwesen hat auf der Weltausstellung von Paris eine sehr reichhaltige Vertretung gefunden, wobei jedoch von vorn herein zu bemerken ist, dass weder Deutschland noch Oesterreich-Ungarn betheiligt sind. Deutschland hat auch nicht ein einziges Stück aus dem Eisenbahnwesen geliefert (während es sonst in andern Abtheilungen immerhin durch einzelne Aussteller vertreten ist), und was Oesterreich-Ungarn betrifft, so findet sich nur die Beschreibung einer neuartigen Lokomotive für Schnellzüge von Bëthy in Jiasz-Apatbi gelegentlich ausgelegt; die zugehörigen Zeichnungen sind mir unauffindbar gewesen, was ich um so mehr bedaure, als der Erfinder dieser neuen Schnellzugs-Lokomotive behauptet, Geschwindigkeiten bis zu 200 km in der Stunde vermittels seiner neuen Bauweise erreichen zu können. — Im übrigen haben sich Belgien, England, Italien, die Schweiz und die Vereinigten Staaten von Nordamerika an der Eisenbahn-Ausstellung sehr reich betheiligt; Belgien weist 37, England 19, Italien 4, die Schweiz 8 und Amerika 23 verschiedene Aussteller auf diesem Gebiete auf. Aber auch Holland, Rumänien, Russland, Norwegen, Brasilien und Chile sind vertreten; von Frankreich sind 162 Aussteller erschienen.

Es dürften insgesamt 10 000 qm bedeckte Fläche sein, welche allein von den ausgestellten Fahrzeugen in Anspruch genommen sind; außerdem sind im Freien und ebenso im zweiten Stockwerk des Maschinen-Palastes noch zahlreiche Gegenstände untergebracht. Nach Umfang und Inhalt ist das Eisenbahnwesen unzweifelhaft von allen sonstigen Fächern der Ausstellung am reichhaltigsten vertreten, und auch an sich ist das, was diese Abtheilung der Weltausstellung bietet, im höchsten Grade sehenswerth, indem ich nicht glaube, dass schon jemals eine solche Fülle von Eisenbahn-Material aus den verschiedensten Himmelsstrichen bei einander zu sehen war, noch bald wieder zu sehen sein wird. Es ist freilich nichts grundsätzlich Neues auf diesem Gebiete ausgestellt, aber immerhin doch so viel Verschiedenartiges, dass es sich für jeden Fachmann lohnt, diese Ausstellung zu besuchen und zu studieren. Nicht weniger als 200 Fahrzeuge sind hier unter die weitläufigen Hallen geschoben, darunter allein 41 Lokomotiven. Frankreich hat 20, Belgien 13, England 3, Italien und die Schweiz je 2 Lokomotiven aufgestellt, und Amerika wenigstens 1 herüber geschickt, und zwar eine solche für enge Spur, eine Lokomotive, die sich durch Gedrängtheit und Zierlichkeit der Bauweise vorthellhaft auszeichnet. Die beiden schweizerischen Lokomotiven sind Bergbahn- (Zahnrad-) Lokomotiven und stammen aus der Lokomotiven-Bauanstalt in Winterthur; die eine derselben, für den Pilatus bestimmt, ist in geschickter Weise auf ein Gleis gesetzt, welches die Neigung dieser Bergstrecke erhalten hat; Abt hat nur Zeichnungen und Modelle (letztere jedoch sehr schön gearbeitet) ausgestellt. Die 3 englischen Lokomotiven sind sämtlich Schnellzugs-Lokomotiven; am bemerkenswerthesten ist von diesen die Schnellzugs-Lokomotive der South-Eastern R. Co., welche mit Tender ausgestellt ist. Das Gewicht der Maschine beträgt 42,2 Tons; dasjenige des Tenders 31 Tons; der Tender fasst 4 Tons Kohle; Gesamtlänge der Lokomotive 6,458 m, des Tenders 3,658 m. Belgien zeichnet sich namentlich durch Tender-Lokomotiven, solche für beschränkte Spurweite und rauchlose Feuerung aus und zeigt uns u. a. eine Lokomotive für 1 m Spurweite im Gewicht von 15 t, wie solche auf dem Netze der belgischen Bahnen von untergeordneter Bedeutung in Betrieb stehen; auch 2 Lokomotiven für denselben Zweck, aber für normale Spurweite gebaut, sind ausgestellt.

Das Eisenbahnwesen Frankreichs ist uns in fast lückenloser Weise in der Ausstellung vorgeführt, indem jede der großen Privat-Eisenbahngesellschaften und auch das Staatsbahnnetz sich an der Ausstellung reichhaltig betheiligt haben, wozu noch die großen Gesellschaften und Unternehmer kommen, welche für Eisenbahn-Bedarf arbeiten. Was Lokomotiven betrifft, so sind namentlich mehrere Schnellzugs-Lokomotiven, eine Lokomotive nach Mallet'schem Verbund-System, eine 3- und eine 4-zylinderige Lokomotive, eine Lokomotive auf Bogie's für Schnellzüge, mehrere Lokomotiven für überhitzten Dampf und endlich auch eine Lokomotive von nur 1,6 t Gewicht für eine Spurweite von 60 cm besonders zu erwähnen, ganz abgesehen von den außerdem noch vorhandenen Lokomotiven, welche durchweg das Studium lohnen.

Sowohl an den Lokomotiven, als auch insbesondere an den ausgestellten Wagen, fällt dem Besucher zunächst der nicht geringe Luxus auf, mit welchem die Mehrzahl derselben hergestellt ist. Bei den Wagen, die für den italienischen und den chinesischen Hof bestimmt sind (ausgestellt von einer Lyoner Wagen-Bauanstalt), ist dies wohl noch begreiflich, ebenso bei dem „Luxuszug“, der zwischen Paris und London verkehrt und der nur I. Kl. hat, aber in den übrigen Fällen muss es uns als aufsergewöhnlich auffallen. Dabei zeigt sich das Streben, das Holz nicht mehr zu übermalen, sondern es zu beizen und zu poliren; selbst Güterwagen sind in dieser Weise behandelt. Außerdem findet anstatt Messing das Nickel eine reiche Anwendung zu Beschlägen, Thürklinken usw. Auch an den Lokomotiven tritt

das Streben, etwas reicher zu konstruieren, stark hervor, und auch da ist das Messing vielfach durch Nickel und Bronze ersetzt worden. Den Schornsteinen hat man zugleich versucht nach Ansehen hin eine schönere Form zu geben, als sie bisher hatten. Bemerkenswerth ist es übrigens auch, dass die französischen Konstrukteure bei den Lokomotiven neuerdings fast durchweg den gesamten Betriebs-Mechanismus sorgfältig verkleiden und mit eisernen Kästen, zum mindesten aber mit Gittern umgeben. Der Anstrich der Wagen und der Lokomotiven ist durchweg mit größter Sorgfalt, ja mit künstlerischer Ueberlegung behandelt; die Lackirung ist eine ganz ausgezeichnete. Sehr interessant ist eine Sammlung von Zeichnungen und Photographien aller derjenigen Lokomotiven nach Mallet'schem Verbund-System, die bisher gebaut worden sind.

Die französische Westbahn hat für die Feuerbuchsen ihrer Güterzug-Lokomotiven zur günstigen Verbrennung minderwerthigen Heizmaterials Gewölbe aus feuerfesten Steinen eingeführt, die in ganz ähnlicher Weise angeordnet sind, wie dies an der Saar und in Böhmen aufgrund des Nepilly'schen Patentes einige Jahre hindurch (aber ohne eigentlichen Erfolg) geschehen ist; 140 ihrer Lokomotiven sind in dieser Weise ausgerüstet. Auf der Ausstellung finden sich genaue Zeichnungen hiervon, sowie eine wirkliche, durchschnittene Feuerbuche mit dem abgebauchten Gewölbe, woran zu bemerken ist, dass auch das Material der Feuerbuche ziemlich stark angegriffen ist.

Die französische Nordbahn — kurz „le Nord“ genannt — hat, abgesehen von ihren 3 Lokomotiven, eine kleine, aber sehr geschickte Ausstellung von Werkstatte-Einrichtungen angeordnet, nämlich eine Anzahl Werkzeug-Maschinen, die vermittels eines elektrischen Motors betrieben werden.

Die Staatsbahn-Verwaltung ist ganz besonders reichhaltig auf dem Plane erschienen; aus fast jedem Gebiete des Betriebes hat sie einen oder den anderen Gegenstand ausgestellt. Bemerkenswerth ist es, dass die Verwaltung neuerdings (seit 1883) Wagen für alle 3 Klassen auf Bogie's eingeführt und die 3. Klasse mit Sitz- und Rücken-Polster versehen hat. Aus dem ausgestellten Uebersichtsplan über das Staatsbahn-Netz springt dem Besucher, der es noch nicht weiß, sehr deutlich die Thatsache entgegen, dass der französische Staat von dem gesamten Eisenbahnnetz nur den so überaus unbedeutenden Kreisabschnitt des Landes, der zwischen den Linien Paris-Nantes und Paris-Rochefort liegt, sein eigen nennt, wo außerdem geringer Verkehr ist, während alle wichtigen Linien in den Händen der mächtigen Eisenbahn-Gesellschaften sind.

Es ist selbstverständlich, dass außer dem rollenden Material auch alles, was zur Ausrüstung der Eisenbahnen gehört, in der Ausstellung vielfältig vorhanden ist; jede der französischen Eisenbahn-Gesellschaften hat auch hierin ihr Möglichstes geleistet, um von ihrem Betriebe ein deutliches Bild zu geben. Ganze Säle sind damit gefüllt; Beschreibungen, Zeichnungen und Modelle sind in unglaublicher Menge zusammen getragen, so dass schon die bloße Anführung all dieser Dinge Seiten füllen würde. Auch über die Bauweisen, welche bei den verschiedenen Gesellschaften üblich sind (z. B. beim Ersatz einer gewölbten Brücke durch eine eiserne), sind genaue Zeichnungen, ja zum Theil wirkliche Gemälde geliefert worden. Merkwürdiger Weise hat auch in der Gemälde-Abtheilung der Ausstellung ein Bild Platz gefunden, das ebenso gut in die Eisenbahn-Abtheilung gehörte, nämlich ein sehr wirksam gemaltes Oelbild, welches die regelrechte Aufbringung eines großen eisernen Brückenträgers auf einen fertigen massiven Pfeiler durch eine Abtheilung von „Ouvriers militaires de chemin de fer“ darstellt. In der Darstellung solcher Gegenstände haben die französischen Künstler und Ingenieure nach dem, was auf der Ausstellung zu sehen ist, ein ganz besonderes Geschick, wie auch die ganze Art, in der sie ihre Pläne anlegen und behandeln, eine ungemein wirksame, anschauliche und übersichtliche ist. Namentlich sind auf diesem Gebiete die Eisenbahn-Baugesellschaften groß; diese haben zum Theil von ihren ausgeführten Arbeiten große, offenbar von Künstlern und Ingenieuren gemeinschaftlich gemalte Darstellungen auf Leinwand und in Oel geliefert, die den einen Zweck, aufzufallen, vollständig erfüllen und doch dabei bis ins Kleinste technisch richtig sind. —

Besonderer Erwähnung werth ist die Eisenbahn, welche auf dem Gelände der Ausstellung selbst in Betrieb ist, nämlich eine Eisenbahn von 0,60 m Spurweite, welche an dem Westgiebel des Maschinenpalastes beginnt, zunächst an der Westgrenze des Geländes und alsdann an der Seine entlang geht, um auf der Invaliden-Esplanade dicht vor dem hier liegenden Eingange zu enden. Die Strecke ist 2500 m lang, nach Décauville'schem System in Stahlschienen auf stählernen Querschwellen gebaut und mit etwa 80—100 zur Seite überall offenen, mit Segeltuch gedeckten Wagen und 15 Lokomotiven ausgerüstet. Sie ist dazu bestimmt, den Verkehr innerhalb der Ausstellung zu vermitteln und wird sehr viel benutzt. In beiden Fahrrichtungen zusammen gehen täglich von 9 Uhr Vm. bis 12 Uhr Nachts

etwa 180 Züge. Der Preis für eine Fahrt beträgt 25 Cent. Innerhalb der ersten 6 Wochen — wo noch nicht einmal die gesamte Strecke fertig und in Betrieb war — betrug die Einnahme aus diesem Verkehr 250 000 Fr. Wenn der Verkehr nur in gleicher Weise anhält, werden bei Schluss der Ausstellung 1 Million Franken eingenommen sein. Da die Betriebskosten sehr gering sind — im ganzen sind vielleicht 15 Beamte auf der Strecke thätig — so wird sich für den Unternehmer ein sehr erheblicher Ueberschuss ergeben, und außerdem hat derselbe auch noch sein System einer ungeheuren Zahl von Besuchern und Fahrgästen vor Augen geführt, was ihm doch nur neuen Vortheil bringen kann.

Die elektrische Eisenbahn findet auf der Ausstellung auffallender Weise eine sehr geringe Vertretung; nur zwei Amerikaner haben Betreffendes ausgestellt, ohne etwas Neues zu bieten. Es liegt hierin ein neuer Beweis dafür, dass die Erwartungen, welche theilweise an die Erfindung der elektrischen

Eisenbahn geknüpft wurden, übertrieben waren. Auf der Elektrizitäts-Ausstellung vom Jahre 1881 erregte die kleine elektrische Eisenbahnstrecke von Siemens & Halske, die vom Concordienplatze bis zum Ausstellungsgebäude führte, nicht geringes Interesse und wurde auch zahlreich benutzt; heute, nach 8 Jahren hat man bei ganz ähnlichem Zwecke von der elektrischen Bahn abgesehen und sich wieder an den Dampf gehalten.

Es lässt sich Aehnliches von der Gesamtheit der Ausstellungs-Gegenstände aus dem Eisenbahnwesen sagen: Es ist eher eine Rückkehr zu älteren Systemen, zum mindesten aber ein Beharren bei dem Erreichten in dem gesamten Eisenbahn-Betriebswesen, wie es uns in dieser gewaltigen Ausstellung vor Augen tritt, festzustellen. Es scheint, die Eisenbahn-Bau- und Maschinenmeister sind des Erfindens müde und legen sich mehr auf die Ausbildung des bereits Erfundenen und auf die geschickte Handhabung des bereits Bewährten, — womit dem Eisenbahn-Betriebswesen nur gedient wäre. Franz Woas.

Ein neuer Wunderbau.

Mole Antonelliana zu Turin.

Nach gleichzeitig mit dem Eiffelthurm, dem Wahrzeichen der diesjährigen Pariser Weltausstellung, hat das z. Z. zweithöchste Bauwerk der Welt seine Bekrönung erhalten. In der Osterwoche wurde die 3,6 m hohe, stark vergoldete Figur auf der Spitze der „Mole Antonelliana“ zu Turin aufgestellt, die damit bis zu einer Höhe von 164 m aufragt.

Die Geschichte des Bauwerks ist eine etwas seltsame. Der erst vor wenigen Monaten im Alter von über 90 Jahren verstorbene Architekt Cav. Prof. Alessandro Antonelli hatte es i. J. 1863 als Synagoge für die jüdische Gemeinde begonnen und einen gewölbten Kuppelbau von 80 m Höhe dafür geplant. Dajedoch die Geldmittel für einen solchen, der Größe der Turiner jüdischen Gemeinde durchaus nicht entsprechenden, überdies für die Zwecke einer Synagoge wenig geeigneten und lediglich als Denkmal aufgefassten Bau, nicht aufzubringen waren, so blieb derselbe 1872 unvollendet und ohne Kuppel liegen. Nach dem Tode des für Italien unvergesslichen Königs Victor Emanuel II. fasste die Stadtgemeinde den Entschluss, ihn weiter zu führen und darin ein National-Museum zu Ehren des Königs zu begründen. Antonelli arbeitete zu diesem Zwecke seinen Entwurf um und setzte an Stelle der gewölbten Kuppel eine gleich hohe Eisenkonstruktion mit einer Laterne von rd. 27 m Höhe, beide mit verzinktem Eisen bekleidet. In Abb. 1—4 sind die Grundrisse, in Abb. 5 der Querschnitt des Gebäudes in diesem Zustande dargestellt, während die Abb. 6—9 einige Einzelheiten der Kuppelkonstruktion vorführen.

Aber das damit erzielte Ergebniss genügte weder dem Ehrgeiz des Architekten noch dem Selbstbewusstsein der ehemaligen sardinischen Königstadt. So ward beschlossen, die Laterne durch eine gleichfalls in Eisen ausgeführte Spitze zu erhöhen, die in verschiedenen Absätzen ansteigend, zunächst mehrere Säulen-Galerien über einander enthält und schließlich in einen, von mehreren weiteren Galerien umsäumten Helm von äußerster Schlankheit ausläuft. Das Material für die Säulen dieser Laternen-Spitze ist Terrakotta, während die Säulen der quadratischen Laterne selbst und der unteren Bauteile, sowie das Fundament aus Granit, die übrigen Mauermassen des Baues aber — soweit bei diesem von Massen überhaupt die Rede sein kann — aus Ziegel-Mauerwerk in Puzzolan-Mörtel hergestellt sind. — Den Aufriss des z. Z. erst im Äußeren fertig gestellten Gebäudes, dessen allmähliche künstlerische Ausgestaltung und Vervollendung im Inneren dem Sohne des verstorbenen Erbauers übertragen worden ist, giebt Abb. 10 wieder.

Selbstverständlich sind die von uns mitgetheilten, italienischen Fachblättern entnommenen Abbildungen zu unvollkommen, um ein sicheres Urtheil über alle Einzelheiten dieser eigenartigen Schöpfung zu ermöglichen. Ein gewisses Befremden über die-

selbe wird indessen der deutsche Techniker, dem sie zu Gesicht kommen, schwerlich unterdrücken können.

Wir legen dabei das geringere Gewicht auf die ästhetische Seite des Baues, obgleich auch diese nicht ohne Kopfschütteln gewürdigt werden kann. Wer die „Aufmunterung“ gesehen hat, die neuerdings der Basilica St. Gaudenzio in Novara zutheil

geworden ist — wir fügen in Abb. 11 einen Durchschnitt durch die Kuppel derselben bei — wird in der „Mole Antonelliana“ zu Turin un schwer die Hand desselben Architekten wieder erkennen. Cav. Antonelli hat der Kuppel jener i. J. 1570 errichteten Kirche i. d. J. 1867 bis 1887 eine zweite 35 m

hohe, mit nicht weniger als 4 oberen Durchsichten sich öffnende Kuppel aufgesetzt und über dieser noch eine rd. 40 m hohe Laterne aufgeführt, so dass die Gesamthöhe des bezgl. Kuppelthurms bis zu 121 m empor getrieben ist. Der Eindruck des Werks ist ein sehr wenig günstiger, reicht aber doch noch nicht an den geradezu verletzenden jener Turiner Schöpfung heran. Es ist eine wahrhaft greisenhafte Kunst, die ihre Wirkung nur noch durch eine noch nicht dagewesene Häufung und Aufeinander-Pfropfung derselben Motive und eine äußerste Steigung der Abmessungen zu erzielen sucht.

Schlimmer noch ist es jedenfalls, dass man solche Wirkungen mit konstruktiven Mitteln anstrebt, in denen der Begriff der Monumentalität völlig verflüchtigt erscheint und denen auch der wohlwollendste Beurtheiler nicht mehr die Bezeichnung „kühn“ beizulegen wagen, sondern die er ungleich treffender durch die Bezeichnung „tollkühn“ zu charakterisiren haben wird. Es ist hierbei theils an das System der Eisen-Konstruktion, theils auch an die Art und Weise zu denken, in welcher an diesem Bau verschiedene Materialien neben einander zur Verwendung gebracht worden sind. Mauerwerk und Eisenkonstruktion stehen (z. B. nach Abbild. 8 u. 9) in einer so gezwungenen Verbindung, dass ein rasches Zugrundegehen des schwächeren Theils mit Sicherheit erwartet werden muss. Denn die vierseitige Form der Kuppel giebt zu erheblichen Unterschieden in den Temperaturen und folglich auch zu entsprechenden Wechseln in den Abmessungen der verschiedenen Seiten Anlass; und daneben sind Turin und Novara, weil in nächster Nähe der Alpen gelegen, nicht einmal erdbebensicher. Wenn auch der Aufbau vielleicht den durch graphostatische Untersuchungen ermittelten Kräften und ihren Richtungen bei vollkommenem Ruhezustande des Bauwerks entspricht, so können doch bei Sturm sowie durch Erschütterungen oder ungleiche Erwärmungen so große Veränderungen des Kräfteplans eintreten, dass jedwede Sicherheit für den Bestand des Bauwerks einfach aufhört. Denn das, was an Diagonal-Verbindungen und Verankerungen hinzu gethan ist und was bei den meisten

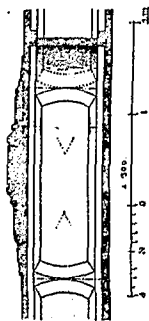


Abb. 9. Versteifung zwischen äußerer und innerer Kuppel.

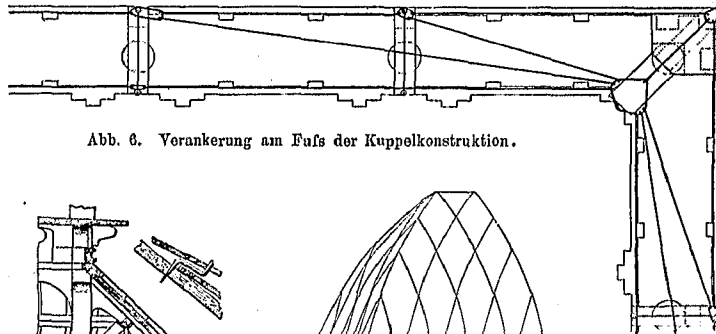


Abb. 6. Verankerung am Fuß der Kuppelkonstruktion.

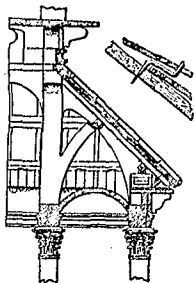


Abb. 8. Anordnung d. a. d. Durchschnitten.

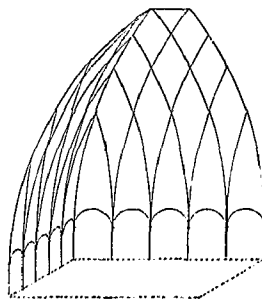


Abb. 7. System der inneren Kuppel-Rippen.

Bauwerken auch einen gewissen Ueberschuss an Haltbarkeit besitzt, befindet sich hier (laut Abbild. 6 u. 7) in einem wenig leistungsfähigen Zustande. Die Spannungen in dem Netzwerke der Rippen sind gänzlich unkontrollierbar und zu einer wirksamen Uebertragung von großen Kräften möglichst wenig geeignet. Ähnliches gilt von den Verankerungen des Fußringes der Kuppel, die zudem unter so spitzen

und wohl nur selten zur Ruhe kommenden Bewegungen wird das Mauerwerk nicht lange Stand halten können. —

So wenig Freude baupolizeiliche Vorgriffs-Maafsregeln uns sonst bereiten, so muss die Anschauung der besprochenen Bauten doch gegen sie versöhnlich stimmen, selbst wenn derartige Leistungen anscheinend dazu berechtigten sollten, bei Konstruktionen, in

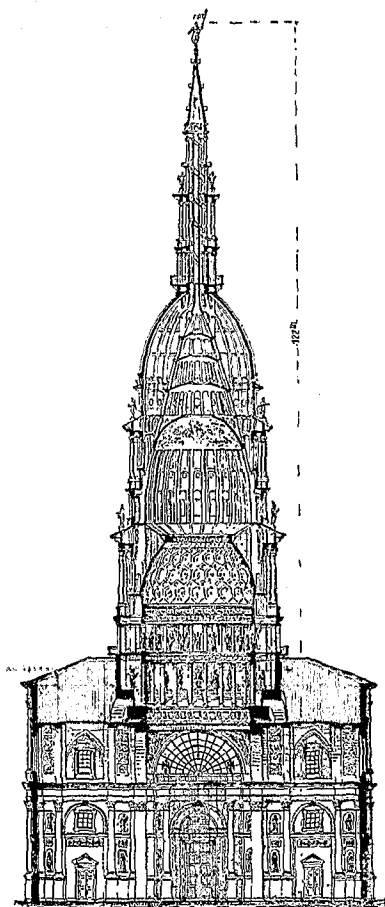


Abb. 11. Kuppel der Basilica S. Gaudenzio in Novara, Querschnitt n. d. Entwurf.

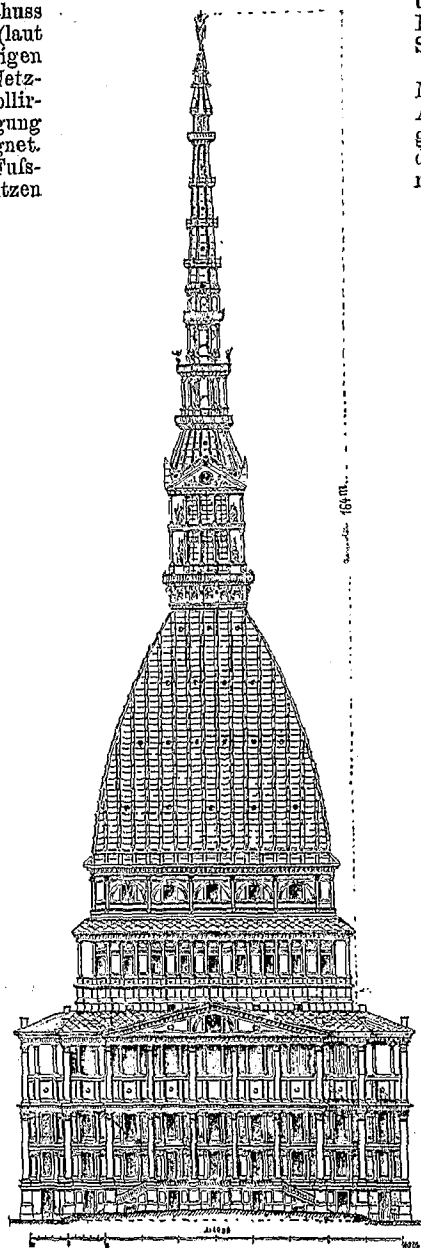


Abb. 10. Aufriss des Baues im gegenwärtigen Zustande.

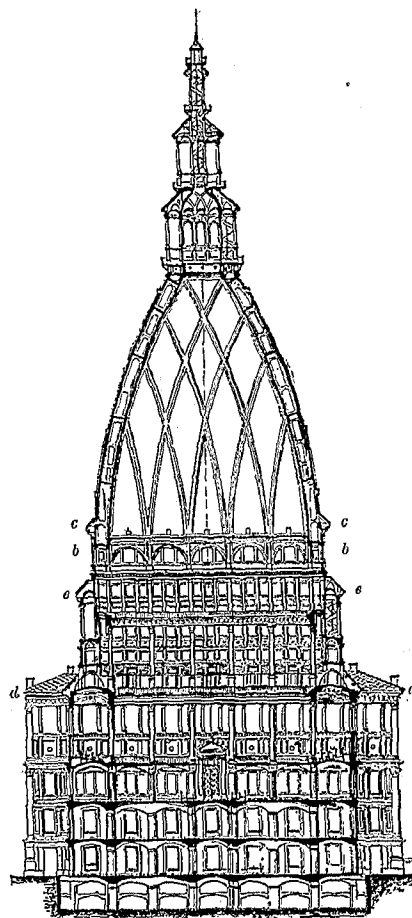


Abb. 5. Ursprünglicher Querschnitt.

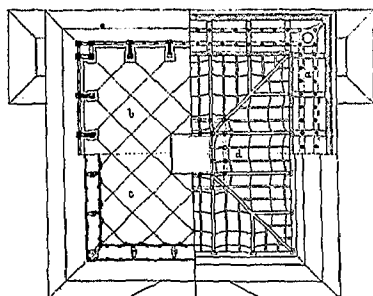


Abb. 3/4. Kuppelaufbau nach den im Schnitt angegebenen Höhen.
d. Ansicht der Verspannungen bei Weglassung der äußeren Kuppelhülle.

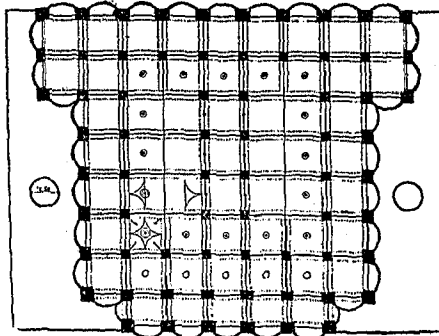


Abb. 1. Untergeschoss.

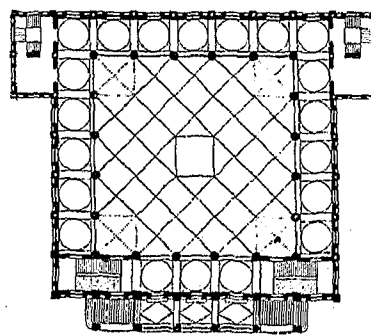


Abb. 2. Hauptgeschoss.

MOLE ANTONELLIANA IN TURIN.

Winkeln angebracht worden sind, dass von ihnen nur eine verhältnissmäßig geringe Wirkung erwartet werden kann, und dass sie daneben für erhebliche Verschiebungen den nöthigen Spielraum gewähren. Gegen die bestimmt eintretenden

welchen Steine, „Kleb-Material“ und Eisen in einheitlicher Inanspruchnahme stehen, höhere Festigkeits-Ansprüche zu erheben, als für solche, bei welchen lediglich die Tragkraft des Eisens in Anspruch genommen wird.

Ueber dynamische Spannungen in Eisenbahnbrücken.

(Fortsetzung statt Schluss.)

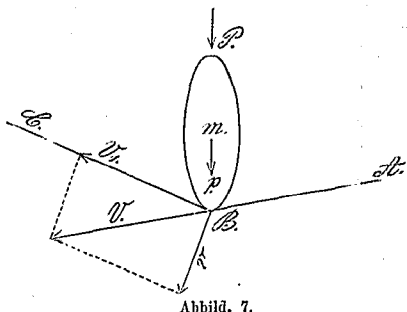
Nachdem somit durch den Versuch erwiesen ist, dass durch die Stosswirkung von Eisenbahnzügen in Brücken-Konstruktionen dynamische Spannungen von beträchtlicher Grösse erzeugt werden, mag nun eine theoretische Betrachtung der Aufgabe folgen. Darnach wird die Möglichkeit gegeben sein, die Ergebnisse der theoretischen Entwicklungen an den Versuchsergebnissen zu kontrollieren.

Zunächst kommt es darauf an, sich über die den Stofs bewirkenden Massen Klarheit zu verschaffen. Man hat zwei Massen-Gruppen zu unterscheiden, die sich in ihrer Wirkungsweise durchaus verschieden äussern. Die eine besteht aus der Masse der Räder, der Achsen und aller derjenigen Theile, welche mit ihnen unmittelbar ohne das Zwischenglied von Federn verbunden sind. Die andere Gruppe umfasst die ganze übrige Masse der Lokomotive, welche durch Federwirkung auf die erste Gruppe übertragen wird. Der Stofs der Massen zu 1. auf die Schienen ist starr und die Wirkung hängt ausschliesslich von der Form der Bahnlinie ab. Dagegen übt das federnde Gewicht nur einen elastischen Stofs aus, welcher aus der Durchbiegung der Federn zu berechnen ist. Um die Wirkung der unelastischen Masse zu erhalten, kann man einfach von der Gesamtgrösse des dynamischen Stosses denjenigen Theil abziehen, welcher dem federnden Gewicht entspricht.

Den nachfolgenden Erörterungen soll derjenige Versuch vom 23. Dezbr. 1884 zugrunde gelegt werden, bei welchem die Maschine mit 50 km Geschwindigkeit vom linken zum rechten Flussufer die Brücke passirte. Die grösste Durchbiegung der Federn der Treibachse über die statische Deformation hinaus hat 3 mm betragen, entsprechend einer Belastung von 350 kg. Diese Stosswirkung ist demnach gegenüber dem Gesamtstofs von 13 300 kg, welchen der Brückenträger obigem Versuche zufolge empfing, so gering, dass man sie füglich außer Acht lassen kann. Es wäre nun noch zu untersuchen, ob die Stosswirkung nicht vielleicht von der angekuppelten Vorderachse herrührt. Bei dieser betrug nämlich die Durchbiegung der Feder über die statische Inanspruchnahme hinaus 12 mm, entsprechend einer statischen Belastung von 1400 kg. Da nun das Gewicht des vorderen Laufrades nur 5000 kg beträgt, so werden immerhin nur 6400 kg zur Stosswirkung gelangen, während bei dem Versuch am 23. Dezbr. dieselbe zu 13 300 kg außer der statischen Wirkung des Treibrades ermittelt worden ist; das giebt eine

Gesamtwirkung von $13\,300 + \frac{13\,200}{2} = 19\,900$ kg. Es kann demnach kein Zweifel darüber bestehen, dass die dynamischen Stöße von den Treibrädern der Lokomotive herrühren und zwar nur von dem Eigengewicht der Treibräder mit Ausschluss der federnden Last, wobei unter Eigengewicht das Gewicht aller derjenigen Theile verstanden ist, welche nicht durch die Federn getragen werden. In diesem Sinne wird auch für die Folge die Bezeichnung Eigengewicht gebraucht werden.

Das Gewicht des Rades möge nun mit p und dessen Masse mit $m = \frac{p}{g}$, ferner dasjenige Gewicht der Lokomotive, welches von den Federn getragen wird, mit P bezeichnet werden. Schreitet nun das Rad mit der Geschwindigkeit V fort, Abbild. 7, so wird letztere beim Uebergang von einer Schiene auf die andere sich zerlegen, sobald die senkrechten Ebenen durch die Axen der beiden Schienen



Abbild. 7.

Die Aufgabe würde ohne Schwierigkeit lösbar sein, wenn der Stofs unmittelbar auf die Gitterstäbe erfolgte ohne Vermittelung der Schienen, Schwellen, Gurtungen und der damit zusammenhängenden Konstruktiontheile. Indessen werden diese Zwischenglieder durch den Stofs in Bewegung gesetzt und wirken vermöge ihrer beträchtlichen Massen abschwächend auf die Weiterverbreitung des Stosses ein. Es würde sehr schwierig sein, die Wirksamkeit aller Zwischenglieder einzeln zu ermitteln; man weicht aber von der Wirklichkeit wohl nicht viel ab, wenn man diese Elemente einheitlich behandelt. Es möge daher ihre Gesamtmasse mit μ eingeführt und dieselbe im Obergurt vereint angenommen werden. Die Aufgabe wird sich dann etwa folgendermaassen gestalten:

Die Masse m stösst mit der Geschwindigkeit v in normaler Richtung auf die Schiene. Diese sowie die Langschwelle werden zusammen gedrückt und üben rückwirkend eine Federkraft aus. Hieran überträgt sich der Stofs auf den Obergurt des Trägers. Dort begegnet derselbe 3 Widerständen:

1. dem Trägheits-Widerstande der Masse μ ,
2. dem Widerstande des Obergurts gegen Durchbiegung,
3. dem Widerstande derjenigen Gitterstäbe gegen Zusammenpressung, welche unter dem Angriffspunkte des Stosses liegen.

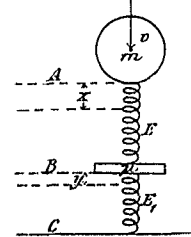
Die durch den Obergurt und die Gitterstäbe geleisteten Widerstände sind gleichartiger Natur; sie sind proportional den Formänderungen, so lange die Elastizitäts-Grenze nicht überschritten wird. Man kann ihre Wirkung daher einheitlich auffassen und zwar wie die einer Feder, durch welche die Masse μ getragen wird.

Um streng zu verfahren, würde nun noch die Durchbiegung des Untergurts zu berücksichtigen sein, welche durch den Druck der Gitterstäbe auf denselben hervorgerufen wird. Allein dieses Element liegt dem Stospunkt bereits so fern, dass die Wirkung eine sehr geringe und daher jedenfalls zu vernachlässigen sein wird. Es ist demnach folgende Aufgabe zu lösen:

Eine Feder E stützt sich auf einen Körper von der Masse μ , welcher letztere wiederum auf einer zweiten Feder E_1 ruht, deren Unterstützungspunkt fest liegt. Auf dieses System wirkt eine Masse m , welche ihrerseits ein Gewicht $p + P$ trägt. Und zwar stösst dieselbe mit der Geschwindigkeit v gegen die Feder E .

Die Wirkung wird eine Zusammenpressung beider Federn sein.

Es möge nun mit x das Maass bezeichnet werden, um welches der Kopf der Feder E durch die Stosswirkung herab gedrückt wird, die die Dauer t haben möge, und mit y dasjenige Maass, um welches der Kopf der unteren Feder herab geht. Als dann ist die Zusammendrückung der oberen Feder $x - y$, diejenige der unteren y . (Abbild. 8.)



Abbild. 8.

Da sowohl für Holz wie für Eisen die Zusammenpressung proportional der wirkenden Kraft ist, so kann die dynamische Gegenwirkung der oberen Feder mit $K(x - y)$ und die der unteren mit $K_1 y$ bezeichnet werden. Diese Gegenwirkungen vereinigen sich mit der statischen Gegenwirkung $p + P$, welche letzterer jederzeit das Gleichgewicht gehalten wird durch das Gewicht, mit welchem die Masse m belastet ist. Demnach begegnet die Masse m bei ihrer Bewegung dem Widerstand $K(x - y)$ und die Masse μ dem Unterschiede zwischen $K(x - y)$ und $K_1 y$. Die Differentialgleichungen für die Bewegung der beiden Massen sind daher:

$$1. \frac{m}{dt^2} x = -K(x - y) \quad 2. \frac{\mu}{dt^2} y = K(x - y) - K_1 y.$$

Setzt man zur Vereinfachung:

$$\frac{K}{m} = a; \quad \frac{K}{\mu} = b; \quad \frac{K_1}{\mu} = c; \quad b + c = d; \quad \text{so hat man:}$$

$$3. \frac{d^2 x}{dt^2} = -a x + a y. \quad 4. \frac{d^2 y}{dt^2} = b x - d y.$$

Die Auflösung der Gleichg. (3) nach y und zweimaliger Differentiation ergibt:

$$y = x + \frac{1}{a} \frac{d^2 x}{dt^2} \quad \text{und demnach} \quad \frac{d^2 y}{dt^2} = \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{1}{a} \frac{d^4 x}{dt^4}.$$

Ersetzt man y und $\frac{d^2 y}{dt^2}$ in Gleichg. (4) durch vorstehende

Werthe, so erhält man nach durchgeführter Vereinfachung:

$$\frac{d^4 x}{dt^4} + (a + d) \frac{d^2 x}{dt^2} + ac = 0.$$

Die Integrale derartiger Gleichungen sind bekanntlich von der Form:

$$5. x = Q_1 \sin a't + Q_2 \cos a't + Q_3 \sin a''t + Q_4 \cos a''t.$$

Um y zu erhalten, setzt man in die Gleichg.:

$$y = x + \frac{1}{a} \frac{d^2 x}{dt^2} \quad \text{die bezüglichen Werthe für } x \text{ und } \frac{d^2 x}{dt^2} \text{ ein und erhält:}$$

$$6. y = Q_1 \left(1 - \frac{a'^2}{a}\right) \sin a't + Q_2 \left(1 - \frac{a'^2}{a}\right) \cos a't + Q_3 \left(1 - \frac{a''^2}{a}\right) \sin a''t + Q_4 \left(1 - \frac{a''^2}{a}\right) \cos a''t.$$

Diese Endgleichungen für x und y schliessen 4 Festwerthe Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 ein, welche folgendermaassen zu bestimmen sind: Bei Beginn des Stosses d. h. für $t = 0$ sind x und y auch $= 0$; die Geschwindigkeit der Masse μ d. h. $\frac{dy}{dt}$ ist $= 0$ u. die Geschwindigkeit

der Masse m : $\frac{dx}{dt} = 0$. Aus diesen 4 Bedingungen ergeben sich die folgenden 4 Gleichungen:

$$O = Q_2 + Q_4; \quad O = Q_2 \left(1 - \frac{a'^2}{a}\right) + Q_4 \left(1 - \frac{a''^2}{a}\right)$$

$$v = a' Q_1 + a'' Q_2 \quad O = a' Q_1 \left(1 - \frac{a'^2}{a}\right) + a'' Q_2 \left(1 - \frac{a''^2}{a}\right)$$

woraus man erhält:

$$Q_1 = v \frac{a'^2 - a}{a' (a'^2 - a'')}; \quad Q_2 = 0,$$

$$Q_3 = v \frac{a'^2 - a}{a'' (a'^2 - a'')}; \quad Q_4 = 0.$$

Durch Einsetzung erhält man demnach für x und y als Funktionen von t die Ausdrücke:

$$7. \quad x = v \frac{1}{a'^2 - a''^2} \left[\frac{(a'^2 - a) \sin a' t}{a'} + \frac{(a - a'^2) \sin a'' t}{a''} \right]$$

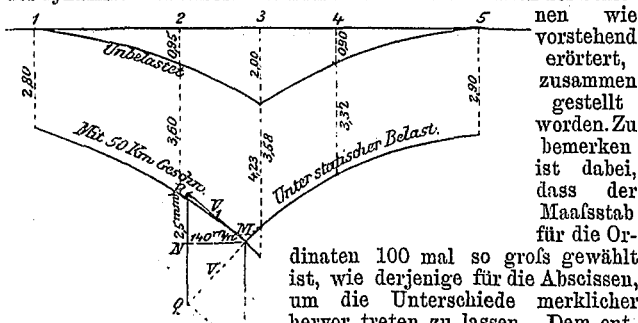
$$8. \quad y = v \frac{(a'^2 - a)(a - a'^2)}{a - (a'^2 - a'')^2} \left[\frac{\sin a' t}{a'} - \frac{\sin a'' t}{a''} \right]$$

Mittels dieser beiden Gleichungen kann man x_{\max} und $(x-y)_{\max}$ und somit sowohl die Maximal-Stoßwirkung des Lokomotivrades auf die Schiene, welche $K(x-y)_{\max}$ ist, wie auch die Größtwirkung auf die Gitterstäbe $K_1 y_{\max}$ bestimmen.

Analytisch ist somit die Aufgabe gelöst. Ehe jedoch Schlussfolgerungen gezogen werden, sollen diese Ergebnisse auf ihre Uebereinstimmung mit den Versuchs-Ergebnissen geprüft werden. Und zwar möge derjenige Versuch zum Vergleich heran gezogen werden: Die Zuggeschwindigkeit V war bei dem betr. Versuch: $\frac{50000}{60 \cdot 60} = 15 \text{ m}$. Es handelt sich zunächst

darum die senkrechte Seitenkraft dieser Geschwindigkeit d. i. die Geschwindigkeit v in der Stoßrichtung beim Uebergang von einer Schiene auf die andere zu ermitteln.

So lange der Schienenstoß noch nicht erreicht war, wurde auf die befahrene Schiene keine dynamische Stoßwirkung ausgeübt. Demnach war die Durchbiegung derselben so beschaffen, wie sie sich aus den für die Punkte 5, 4, 3 der Tabelle 1 unter No. 2 ermittelten Ordinaten ergibt. In dem Augenblick, wo das Lokomotivrad auf die zweite Schiene übergang, entwickelte sich für letztere eine dynamische Stoßwirkung und es kommen dem entsprechend für diese Schiene die unter No. 4 derselben Tabelle aufgeführten Werthe für die Ordinaten der Punkte 3, 2, 1 in Betracht. Zwar wird die erste Schiene durch die Senkung der zweiten nachgezogen, weil sie mit ihr durch Laschen verbunden ist. Indessen ist die dadurch herbei geführte nachträgliche Formänderung bedeutungslos für die Bestimmung des dynamischen Stoßes. In Abbild. 9 sind die Ordinaten der Schie-



Abbild. 9.

nen wie vorstehend erörtert, zusammen gestellt worden. Zu bemerken ist dabei, dass der Maßstab für die Ordinaten 100 mal so groß gewählt ist, wie derjenige für die Abscissen, um die Unterschiede merklicher hervor treten zu lassen. Dem entsprechend erscheinen sowohl die Winkel, unter welchen die deformierten Schienen gegen einander stoßen, größer wie auch die Linien, welche Richtung und Größe der Geschwindigkeiten darstellen, verzerrt. Es liegen in Wirklichkeit die Seiten PQ und MR , welche v darstellen, fast senkrecht, während MP und RQ beinahe wagrecht hätten gezeichnet werden müssen. Der Winkel QPM erscheint spitz, während er tatsächlich 90° beträgt und die Seite MQ , welche V repräsentiert, fällt in Wirklichkeit offenbar mit MN zusammen. Es besteht zwischen v und V die Beziehung:

$$\frac{v}{V} = \frac{PQ}{MN} = \frac{0,0025}{0,140} \quad \text{und da } V = 14 \text{ m, so ist } v = 0,25 \text{ m.}$$

Dies ist demnach die Größe der Geschwindigkeit, mit welcher der Stoß in senkrechter Richtung auf die zweite Schiene wirkt.

Es ist nun zunächst K_1 zu ermitteln. Man gelangt zu dieser Größe durch folgende Erwägung: K_1 repräsentiert denjenigen Theil des Stoßes, welcher die Deformation der unteren Feder, in senkrechter Richtung gemessen, herbei führt, d. h. den Vertikal-Widerstand der Gitterstäbe gegen die durch den Stoß ausgeübte Druckwirkung, vereint mit dem Widerstand des Obergurts gegen die Durchbiegung. Es ist nun bereits nachgewiesen worden, dass ein plötzlicher Stoß T , welcher auf den Obergurt des Trägers wirkt, in den unmittelbar darunter befindlichen Gitterstäben 2 gleiche Kräfte P hervor ruft, deren Resultante $R = P\sqrt{2}$ ist und zu T die Beziehung hat:

$$T = \frac{10 + 24}{24} R \quad \text{oder} \quad T = \frac{34}{24} P\sqrt{2}.$$

Um nun andererseits das Maas der Zusammenpressung zu bestimmen, ist die Durchbiegung des Trägers als Funktion von P zu bestimmen. Wenn P die Druckspannung der Gitterstäbe ist, so kommt auf 1 qmm des Querschnitts (da derselbe 2660 qmm groß ist) eine Spannung von $\frac{P}{2660}$. Diese bewirkt eine Ver-

kürzung von $\frac{P}{2660} \cdot 0,00005 \text{ m}$ für 1 m oder auf die ganze

Länge jedes Stabes $\frac{P}{2660} \cdot 0,00005 \cdot 2,2 \text{ m}$ (da die Stablänge $2,2 \text{ m}$ beträgt).

Da die Stäbe nun unter einem Winkel von 45° geneigt liegen, so ist die Durchbiegung des Trägers: $\frac{P}{2660} \cdot 0,00005 \cdot 2,2 \sqrt{2}$

$$\text{und demnach ist } K_1 = \frac{\frac{34}{24} P \sqrt{2}}{\frac{P}{2660} \cdot 0,00005 \cdot 2,2 \sqrt{2}} = 34000000.$$

Will man ferner K bestimmen, so ist zu erwägen, dass unter dieser Größe derjenige Theil des dynamischen Stoßes zu verstehen ist, welcher die Zusammendrückung der oberen Feder bewirkt, welche letztere Schiene und Langschwelle darstellt. Das Maas der Durchbiegung ist unmittelbar der Tabelle 1, Seite 4 zu entnehmen; und zwar kommen die für den Apparat No. 3 gegebenen Zahlen in Betracht, nämlich $8,70 - 8,05 = 0,65 \text{ mm}$.

Es wäre nun noch die Pressung auf die Schiene zu ermitteln, welche diese Durchbiegung hervor ruft. Die entsprechende Pressung auf den Obergurt des Trägers ist nach dem Voraufgegangenen bereits zu 13300 kg bestimmt worden. Wenn nun die Masse μ der Schiene, Langschwelle und des Obergurts, so weit dieselben im Bereich der Stoßwirkung liegen, Null wäre, so würde diese Pressung auch die für die Schiene gültig sein. Es ist nun jedenfalls μ verhältnissmäßig klein und man wird daher keinen bedeutenden Fehler begehen, wenn man die Pressungen einander gleich annimmt. Somit erhält man: $K = \frac{13300}{0,00065} = 20000000.$

Zur Bestimmung von m dient die Gleichg. $m = \frac{p}{g}$. Hierin ist p das halbe Gewicht der Treibachse, deren ganzes Gewicht bereits zu 4000 kg ermittelt wurde. Demnach ist: $p = \frac{4000}{2} = 2000 \text{ kg}$ und $m = \frac{2000}{9,81} = 200$ (abgerundet).

Schließlich bleibt noch μ zu ermitteln. μ ist die Masse der oberhalb des Gitterwerks belegenen Konstruktions-Theile in solcher Ausdehnung als die Stoßwirkung sich verbreitet. Das Gewicht dieser Massen beträgt für 1 m :

Schiene	38 kg	Knotenbleche des Gitter-
Langschwelle	40 "	werks u. Windverstrebung
Trägerobergurt	132 "	zusammen
		270 kg für 1 m .

Es ist vorhin nachgewiesen worden, dass die senkrechte Gegenwirkung, hervor gerufen infolge der Durchbiegung des Obergurts, $\frac{10}{24}$ derjenigen Vertikalkraft beträgt, welche sich aus der Pressung in den Diagonalen ergibt. Es beträgt daher das Maximum der Kraftentwicklung, welche auf die beiderseits benachbarten Knotenpunkte des Obergurts wirken können, je $\frac{5}{24}$ der Kraft, welche sich im Knotenpunkt senkrecht unter der Stoßrichtung erzeugen kann. Die hervor gerufenen Formänderungen sind entsprechende und die lebendigen Kräfte, welche durch die Masseneinheit aufgenommen werden, sind proportional $(\frac{5}{24})^2 = \frac{1}{24}$.

Man wird daher, ohne einen großen Fehler zu begehen, die jenseits der benachbarten Knotenpunkte belegenen Konstruktions-theile außer Acht lassen können, weil die auf diese letzteren ausgeübte Stoßwirkung außerordentlich gering sein wird. Die beeinflusste Brückenlänge beträgt demnach $2 \times 0,63 = 1,26 \text{ m}$ ($0,63 \text{ m} = \text{Knotenpunkts-Entfernung}$). Da aber selbst auf dieser Strecke die Geschwindigkeiten — also um so mehr ihre Quadrate — sich sehr rasch mit der Entfernung vom Stoßmittelpunkt verkleinern, so darf man wohl den Einfluss der bezüglichen Konstruktions-theile zusammen fassen zu einem Einzelgewicht, welches senkrecht unter dem Stoßpunkt mit dem Obergurt verbunden gedacht wird und 200 kg betragen möge. Unter dieser Annahme wird:

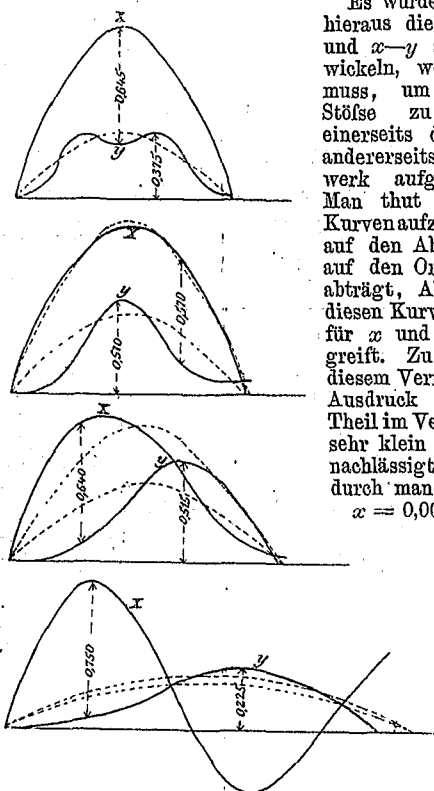
$$\mu = \frac{200}{g} = 20 \text{ (rund)}.$$

Gewiss ist diese Abschätzung ungenau und es ist möglich, dass in Wirklichkeit μ erheblich größer, aber auch kleiner sein kann. Aber der Einfluss, welchen μ , möge es groß oder klein sein, auf das Endergebniss ausübt, ist unter allen Umständen sehr gering, wie noch nachgewiesen werden wird, und darf man sich daher wohl mit vorstehender Abschätzung begnügen.

Indem man nun die vorstehend ermittelten Werthe für v , K_1 , K , m und μ in die Formeln für x und y einsetzt, so erhält man:

$$x = 0,000\,931\,m \sin 249\,t + 0,000\,004\,m \sin 1317\,t,$$

$$y = 0,000\,352\,m \sin 249\,t - 0,000\,070\,m \sin 1317\,t.$$



Maßstab { Abscissen 5 mm = $\frac{1}{1000}$ Sek.
Ordinaten 5 cm = 1 mm (50 fach).

Abbild. 10.

darstellen und hiernach beide zusammen legen. Aus der so entstehenden Kurve entnimmt man:

$$(x-y)_{\max} = 0,000\,645\,m \text{ und } y_{\max} = 0,000\,375\,m.$$

Indem man diese Werthe mit K bzw. K_1 multipliziert, erhält man die Größtwerthe der Stofswirkungen. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Das Eisenbahn-Unglück bei Röhrmoos. Das so beklagenswerthe Eisenbahn-Unglück auf Station Röhrmoos bei München lässt — von örtlichen Verhältnissen und Ursachen ganz abgesehen — unseres Erachtens leider erkennen, dass in dem Bahnpolizei-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands eine überaus wichtige Vorschrift fehlt. Denn durch die Bestimmungen in § 3 dieses Reglements wird wohl die Einfahrt, nicht aber die Ausfahrt eines Zuges in einer Station gesichert. Der Reisende aber ist nicht nur bei der Einfahrt in eine Station, sondern auch bei der Ausfahrt, wie das Unglück von Röhrmoos beweist, Gefahren ausgesetzt. Warum ist nun die Ausfahrt so stiefmütterlich im Bahnpolizei-Reglement behandelt, während doch für Schnellzüge, welche einzelne Stationen zu durchfahren haben, die Ausfahrt gerade so sicher zu stellen ist, wie die Einfahrt, bevor letztere gestattet werden darf?

Dies kann aber nur erreicht werden, wenn grundsätzlich für alle, auch die kleinen, Stationen, die Aufstellung von Ausfahrts-Signalen verlangt wird, welche automatisch mit allen die Ausfahrt betreffenden Weichen verbunden sein müssen, gerade wie dies bezüglich der Einfahrts-Signale hinsichtlich der Einfahrts-Weichen im Bahnpolizei-Reglement vorgeschrieben ist.

Von Kopfstationen abgesehen muss das Ausfahrts-Signal auf kleinen Stationen so angebracht sein, dass die Stellung desselben vor oder bei der Einfahrt von dem Lokomotivführer des einfahrenden Zuges übersehen werden kann; bei größeren Stationen muss der Führer die Zugs-Geschwindigkeit — wenn das Ausfahrts-Signal nicht in genügend weiter Entfernung übersehen werden kann — so mäßigen, dass unbedingt ein rechtzeitiges Anhalten vor gesperrtem Ausfahrts-Signal möglich ist.

Z.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Ing. Martens, Vorst. d. kgl. mechan. techn. Versuchsanstalt zu Berlin, u. dem Vorst. d. kgl. Prüfungsstation f. Bau-Mat. das., Dr. Böhme, ist das Prädikat „Professor“ verliehen.

Der Geh. Brth. u. vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arbeiten, Nath, ist zum Geh. Ob.-Brth. ernannt.

Württemberg. Der Betr.-Bauinsp. Neuffer in Balingen, z. Z. Vorst. d. Bahnhöfbureaus Cannstadt, ist auf die erled. Stelle eines Betr.-Bauinsp. in Jagstfeld versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Essen. Wir haben von den Aktenstücken, die Sie uns übersandt haben, Kenntniss genommen und entsprechen gern Ihrem Wunsche, die Fachgenossen vor Unterhandlungen mit dem Bautechniker Paul Bergheim zu warnen. Vielleicht wäre es angezeigt, Erfahrungen, wie Sie Ihnen zuteil geworden sind, zunächst dem deutschen Techniker-Verbande mitzuteilen, der im Interesse des Standes das größte Interesse und die wirksamsten Mittel besitzt, um derartigen Vorkommnissen vorzubeugen.

Hrn. H. N. hier. Die Liebhaber derartiger antiquarischer Seltenheiten sind unter den Architekten nicht allzu häufig vertreten, so dass Ihnen ein öffentliches Ausgebot des Buches nicht allzu viel nützen würde. Es dürfte am besten sein, wenn Sie dasselbe einer der Buchhandlungen, die sich besonders mit dem Verkauf älterer Architekturwerke befassen (Wasmuth, Schuster & Bußle, Leddihn usw.) zum Kauf anbieten.

Hrn. J. P. in Dresden. Wir können leider von Ihrer Mittheilung über das Verfahren bei Vergebung der Arbeiten für den letzten Festschmuck Dresdens keinen Gebrauch machen, da wir — ohne eine Darstellung des Sachverhalts von der anderen Seite zu kennen — ein objektives Urtheil über denselben nicht gewinnen können. Im allgemeinen wollen wir damit die Richtigkeit Ihrer Angaben selbstverständlich nicht anzweifeln. Aber ein derartiges Unternehmen, bei welchem es vor allem gilt, zu rechter Zeit fertig zu werden, dürfte sich schwerlich jemals in den Formen eines regelmäßigen, allen Rücksichten Rechnung tragenden Wettbewerbs durchführen lassen. Wenn also auch hier und da ein Stück persönlicher Willkür untergelaufen sein sollte, so eignet sich ein solches Vorkommnis kaum zum Gegenstande einer öffentlichen Besprechung geschweige denn eines Angriffes, selbst wenn letzterer mit der Unterschrift einer bestimmten Persönlichkeit gedeckt würde.

Hrn. M. in Svendborg. Die Verwerthung der Eisenschlacke, der von deutschen Werken große Aufmerksamkeit zugewendet wird, erfolgt namentlich in dreifacher Weise: zur Herstellung von sogen. Schlackenwolle, zur Anfertigung von Guss-Gegenständen (insbesondere Schlackensteinen) und zur Gewinnung von Straßen-Baumaterial (in Form sogen. „granulirter“ Schlacke). Nähere Auskunft dürften Sie am besten persönlich durch den Besuch einiger hervorragenden westfälischen oder ober-schlesischen Werke sich verschaffen.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) **Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.**
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Doeber-Spandau; Garn.-Bauinsp. Herzog-Darmstadt. 1 Reg.-Bmstr. f. d. Ing.-Fach d. d. kais. Gen.-Direkt. d. Eisenb. in Eis-Lothar-Strasbourg i. E. 1 Reg.-Bmstr. f. Hochbau d. Stadthmstr. Mauer-Elberfeld. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. kais. Kanal-Kommission, Bauamt II.-Burg i. D.; Bmstr. Fr. W. Rauschenberg-Bremen.

b) **Architekten und Ingenieure.**
Je 1 Arch. d. Stadthmstr. Mauer-Elberfeld; Arch. G. Haude-Elberfeld; Arch. Hch. Heiler-Mannheim; W. 422; C. 428 Exp. d. Dtsch. Bztg.; X. G. 2992 Haasenstern & Vogler-Chemnitz. 1 Arch. als Associé d. Reg.-Bmstr. L. Müller-Frankfurt a. M. — 1 Ing. d. T. 419 Exp. d. Dtsch. Bztg. 1 Bau-Ing. d. d. kais. Kanal-Kommission, Bauamt I.-Brunsbüttelhafen. — 1 Heiz.-Ing. d. Pflaum & Gerlach-Berlin S.O. 38.

c) **Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.**
1 Landmesser d. d. k. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Bromberg)-Posen. — 1 Geometer d. E. 480 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bautechniker d. d. k. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Parnowitz)-Breslau; k. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Bromberg)-Posen; Magistrat-Glatz; Stadtmagistrat-Nürnberg; Wasserkunst-Regensburg; Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Garn.-Bauinsp. Herzog-Darmstadt; Gebr. Zeidler-Berlin O., Schloss-Güter-Bahnhof; H. O. Hagemann-Harburg; B. 402; W. 422 Exp. d. Dtsch. Bztg.; N. 3915; N. 3954; W. Thienes-Eberfeld. — Je 1 Bauassistent d. Eis.-Bauinsp. Stündel-Elberfeld; Reg.-Bmstr. Schrimpf-Bensberg B. Köln. — 2 Lehrerstellen f. Architektur usw. a. d. Baugewerkschule-Höxter. — Je 1 Zeichner d. Arch. W. Frost-Stettin; G. 432 Exped. d. Dtsch. Bztg. 2 Architektur-Zeichner d. Arch. L. Schaefer-Mannheim. — 1 Schachtmstr. d. d. Betr.-Verw.-Neuhaldensleben. — 1 Bauaufseher d. d. k. Eis.-Direkt.-Berlin.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) **Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.**
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Deputat. f. d. Unterweser-Korrektion-Bremen; Garn.-Bauinsp. II-Thorn. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Bielefeld-Mainz; Gustav Brünig-Bemselheid.

b) **Architekten und Ingenieure.**
1 Arch. d. Eis.-Bauinsp. Rosskoben-Düsseldorf. — 1 Ing. d. d. Deput. f. d. Unterweser-Korrektion-Bremen.

c) **Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.**
Landmesser, Landmessergehilfen d. d. k. Eis.-Direkt.-Breslau. — Je 1 Techniker d. Kreisbauinsp. Reiche-Oels i. Schl.; Garn.-Bauinsp. Linz-Hannover; k. Kreis-Bauinsp.-Graudenz; Eis.-Bauinsp. v. d. Bercken-Lennep; Reg.-Bmstr. Schloyer-Bad Nenndorf; Reg.-Bmstr. Hildebrandt-Spandau; Reg.-Bmstr. v. Fragstein-Rethen a. Aller per Eysstrup; k. Kreis-Baumstr. Neumann-Reichenbach O.-L.; Magistrat-Kattowitz; k. Kreis-Bauinsp.-Wohlan; Reg.-Bmstr. Maillard-Rathenow; Arch. Max Scheithauer-Gaumnitz b. Luckenau; M.-Mstr. J. Grünfeld-Kattowitz; M.-Mstr. C. Wichter-Trebbin; M.-Mstr. H. Thiele, Coepenick, Schlossstr. 14; M.-Mstr. Ernst Scharnke-Berlin, Zeltion 9 a.; Zim. M. Kallmann-Berlin, Pankstr. 43/44; Zim.-Mstr. W. Arndt-Landsberg a. W.; Titus Milech-Colberg; B. N. 22 postl. Metz; A. t. 9052 R. Mosse-Halle a. S. — Bauassistent u. Zeichner d. Reg.-Bmstr. Lohse, Köln, Trankgasse 23. — Je 1 Zeichner d. Brth. Hess-Hannover; kais. Fortifikation-Metz; G. A. L. Schultz & Co. - Berlin, Brückenstr. 13 a.

Berlin, den 31. Juli 1889.

Inhalt: Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. VI. — Die Sicherheit gegen Feuersgefahr in Theatern. — Vermischtes: Ertheilung von Reisepässen an preussische Regierungs-Baumeister und Bauführer. —

Besetzung der zweiten Stadtbaurath-Stelle für den Tiefbau in Frankfurt a. M. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. VI.

88 In einem ziemlich losen Zusammenhang mit dem Zwecke der Ausstellung befindet sich eine ganze Reihe von Bauten und kleineren Gegenständen, von denen hier nur einiger kurz gedacht werden mag:

Die Firma G. Goldschmidt in Berlin stellt ein zerlegbares Arbeiter-Wohn- und Schlafhaus für Fabriken, Bergwerke usw. aus. Im wesentlichen in Konstruktion und Einrichtung mit der in No. 53 beschriebenen eines bewegbaren Krankenhauses übereinstimmend, weicht sie von dieser doch in der Bekleidung der Außenseite der Wände ab. Es sind nämlich die aus schmalen Tafeln zusammen gesetzten Wände außen mit jalousieartig einander übergreifenden schwachen Brettern benagelt. Wahrscheinlich stellt sich aber das System für den beregten Zweck als zu kostspielig heraus.

Die Aktien-Gesellschaft vorm. Heintz Kraefft in Wolgast hat ein ganz aus Cypressenholz gefertigtes Jagdhäuschen zur Stelle gebracht. Auch dieses ansprechende Häuschen ist zerlegbar und in Stücken von handlicher Größe transportfähig. Dass bei der steigenden Beliebtheit, deren sich das Cypressenholz in Deutschland erfreut, der kleine ansprechende Bau dem vortheilhaften Material neue Freunde werben wird, ist nicht zweifelhaft.

Benachbart dem Jagdhäuschen steht ein kleines Bauwerk, welches Erzeugniss der deutschen Magnesitwerke in Berlin ist. Einige vorläufige Bemerkungen über das von dieser Firma an den Markt gebrachte neue Baumaterial enthält bereits unser zweiter Bericht (No. 41); über das, was dort gesagt ist, hinaus zu gehen, möchte verfrüht sein. Der vorliegende Bau war bestimmt, an demselben die Feuersicherheit des neuen Materials zu erweisen; wie man hört, ist indessen die dazu erforderliche Erlaubniss der Polizei nicht gewährt worden.

Eigenartiges nach Material und Konstruktion zeigen verschiedene Brausebad-Einrichtungen, welche die Ausstellung theils als bloße Schaustücke, theils zum täglichen Gebrauch enthält. Nur die Form des Brausebades gestattet es, die Wohlthaten der Hautreinigung einem Bevölkerungskreise zugänglich zu machen, welcher von der Benutzung anderer Bäder-Formen so gut wie ausgeschlossen ist. Eigenthümlicherweise hat aber das Brausebad als eigentliches Volksbad sich erst in den letzten wenigen Jahren in Deutschland eine größere Verbreitung zu erringen gewusst; denn noch auf der Berliner Hygiene-Ausstellung des Jahres 1883 war das Volks-Brausebad beinahe eine Auffälligkeit. Darin ist nun, dank den Bemühungen einer Anzahl einsichtsvoller Männer — worunter insbesondere Dr. Lassar hier genannt werden möge — anders geworden: Schul- und Volks-Brausebäder sind bis heute bereits in einer erklecklichen Anzahl deutscher Städte eingerichtet worden und diese Anzahl ist in beständig wachsender Zunahme begriffen. Damit dies Ergebniss erreicht werden konnte, hatte auch die Technik das Ihrige zu thun. Es galt das Brausebad mit den einfachsten und billigsten Mitteln herzustellen, theils um die Kosten desselben möglichst zu beschränken, theils um von dem Betriebe Unübersichtlichkeit, Verwechslungen und Störungen usw. mit Sicherheit fern zu halten.

Die Ausstellung bietet nun gerade mit Bezug auf dieses Streben der Technik ein interessantes Bild. Wir finden in einem Arbeiter-Schlafsaal (zugleich mit einem Wannenbade) eine Brausebade-Einrichtung, die sich, so weit sie äußerlich sichtbar ist, in nichts von einem gewöhnlichen Brausebad unterscheidet, wenn dieses für Zuführung auch von warmem Wasser eingerichtet ist. Nach der ausgelegten Beschreibung wird die Erwärmung des Wassers durch Mischung mit Dampf erzielt; die höchste dabei erreichte Wasserwärme soll 50° C. sein. Im übrigen ist die Mischung bezw. die Handhabung der betr. Hähne, die nicht sichtbar angebracht sind, ganz in das Belieben des Badenden gestellt; eine Kontrolle des Wasserverbrauchs ist nicht vorgesehen.

Anders geartet ist ein von der Firma Börner & Co. in einem besonderen Bau zur Benutzung gestelltes Brausebad. Eine schmale, aber entsprechend tiefe Zelle ist durch eine feste Querwand mit Thür in zwei Hälften getheilt und die vordere enthält zum Aus- und Ankleiden einen Ecksitz. Unter der Decke ist ein Blechkasten aufgestellt, welcher etwa 30 l warmes Wasser enthält und vor dem Eintritt in die Brause mischt sich dieses in gewolltem Grade mit kaltem Wasser. Die Bedienung der Ventile, welche durch Züge und Gegengewicht erfolgt, ist ganz dem Badenden überlassen, welcher durch Schilder-Aufschriften über die Wirkung der Handhabung der Züge unterrichtet ist. Was man gegen diese Einrichtung etwa sagen kann, besteht darin, dass der Badende bei Handhabung der Züge nicht ausreichend gegen „Verwechslungen und daraus folgende unangenehme Ueberraschungen“ gesichert ist, und dies um so weniger, als die Temperatur des warmen Wassers in dem

kleinen Gefäße über seinem Kopfe großen Schwankungen unterworfen sein wird. Das Bedürfniss einer Verlängerung des Bades ist nicht erfüllbar, ohne dass eine längere Zwischenpause entsteht, welche durch die zuvorige Wiederfüllung des Warmwasser-Kastens veranlasst wird und schließlich erscheint uns der Mechanismus des Öffnens und Schließens der Hähne keineswegs von derjenigen Einfachheit, damit die jederzeitige Wirksamkeit desselben außer Frage gestellt sei.

Eine dritte Einrichtung stellt — sowohl in beweglicher als fester Form — David Grove - Berlin aus. Schon in der Zellenform ist hier Knappheit des Raumes nebst höchster Einfachheit erreicht. Der Warmwasser-Hahn wird durch Ziehen an einer Schnur, der Kaltwasser-Hahn durch Drehen an einem Knopf bewegt; Verwechslungen sind dadurch so gut wie ausgeschlossen. Das Warmwasser wird in Mengen von je 5 l mit gut geregelter Höchst-Temperatur zugeführt und der Wasserverbrauch durch Gewährung einer gewissen Größtzeit an den Badenden in ziemlich feste Grenzen eingeschlossen. Die Stell-Vorrichtungen der Hähne sind von so einfacher und solider Form, dass ein Versagen derselben wohl so gut wie ausgeschlossen ist.

Ähnlich einfach wie die Grove'sche erscheint eine 4. Einrichtung, welche von H. Schaffstaedt in Gießen herrührt; es wird aber in derselben zur Erwärmung des Wassers Dampf benutzt und ihre Anwendbarkeit ist hierdurch auf Fabriken oder Betriebsstätten anderer Art beschränkt. Der ganze Apparat ist aber so handlich und so wenig raumeinnehmend geformt, dass derselbe mit Leichtigkeit von einem Orte zum andern geschafft und mit Hilfe von ein paar Schläuchen, wenn nur die Stutzen für Kaltwasser und Dampf vorhanden sind, wieder in Betrieb gesetzt werden kann. Er besteht aus einem 2theiligen Rohr. An dem untern etwa 5 cm weiten Rohr ist am Fuß unten die Kaltwasser-Leitung und am oberen Ende die Dampfleitung angeschlossen; in der Mitte liegen die Hähne zum Betriebe, welche so montirt sind, dass gewisse äußerste Stellen, welche den äußersten Temperaturen entsprechen, nicht überschritten werden können. Das obere engere Rohr läuft unmittelbar in die Brause aus. Während nun bei der oben an erster Stelle beschriebenen Einrichtung das Badewasser ein Gemisch von kaltem Wasser und Dampf ist, wird bei dem Schaffstaedt'schen Apparat der Dampf bloß als Erwärmungsmittel benutzt und fließt niedergeschlagen unten ab. Als Kondensator dient dabei das untere weite Rohrstück, in welchem mehre enge Messingrohre liegen, die den Dampf enthalten und vom zutretenden kalten Wasser umspült werden. Gegenüber der oben an erster Stelle beschriebenen Einrichtung besitzt die Schaffstaedt'sche Einrichtung (welcher der Erfinder den eigenthümlichen Namen Dampfgegenstrom-Brause beilegt) den Vorzug einer leichten und sichern Regelungsfähigkeit der Wasserwärme, die einer dort wohl nicht völlig ausgeschlossenen „Verbrühung“ des Badenden vorbeugt. Denn niemals kann Dampf in die Brause eintreten und niemals kann vermöge der der Bewegung der Hähne gesteckten Grenzen sowie der Größe der Wärmefläche der Rohre eine Temperatur des Wassers überschritten werden, welche bedenklich ist. Zu genauer Regelung und vermehrter Sicherheit hat der Badende in Kopfhöhe ein Thermometer vor sich, welches ihm die Wärme des ausströmenden Wasser anzeigt. Es scheint uns, dass für die Verbreitung der Schaffstaedt'schen Dampfgegenstrom-Brause bei ihren Vorzügen und ihrem niedrigen Preise von nicht voll 100 Mk sich die besten Aussichten eröffnen.

Auch sonst sind Bade-Einrichtungen für Arbeiter in Modellen und Zeichnungen auf der Ausstellung vielfach vertreten; namentlich ist die österreichisch-ungarische Abtheilung reich an derartigen Dingen.

Insoweit es sich um Anpassung der Einrichtungen für Wannen- und Dampfbäder an beschränkte Wohnräumlichkeiten handelt, hat die Berliner Firma Zeppernick & Hartz, Lindenstr. 15, eine bemerkenswerthe Sammlung von Bade-Einrichtungen zur Stelle gebracht. Wir sehen hier alle möglichen, auf Raum- und Zeitersparniss berechneten Wannenformen, darunter mehre mit denen der Heizapparat unmittelbar verbunden ist. Wenn diese sogen. Familien-Bade-Einrichtungen, was Zeitbedarf und Brennmaterial-Verbrauch betrifft, auch niemals gleichwerthig mit solchen sein werden, bei denen ein besonderer Ofen vorhanden ist und noch viel weniger zu vergleichen sind mit solchen, bei denen die Zuführung des warmen Wassers aus einem Reservoir erfolgt, so haben sie unstreitig doch das Gute, dass sie in zahlreichen Fällen die Beschaffung und Aufstellung einer noch eben zureichenden Bade-Einrichtung in Wohnungen ermöglichen, deren Inhaber bis vor nicht langer Zeit dieses Zubehörs als einen unerreichbaren Luxus betrachten mussten. Sicher liegt darin ein hoher Gewinn für Reinlichkeit und Gesundheit.

Dem Gebiete der Wohlfahrts-Einrichtungen gehören Dutzende von Ausstellungen an, welche sich mit der Ab- und Zuleitung von Luft für Wohnräume, Fabriksäle, Bergwerke usw., sowie mit der Befeuchtung von trockener Luft befassen; bei der großen Anzahl der betr. Aussteller verbietet sich schon eine bloße Namensangabe derselben. Es sei nur angeführt, dass Ventilatoren in allen Formen und Größen, von der einfachen in die Fensterscheibe oder Thür eingesetzten Schraube bis hinauf zum Gruben-Ventilator mit mehreren Metern Durchmesser in vollständiger Ausführung zur Stelle geschafft sind, wie desgleichen Aufsätze zahlreichster Art für Rauch- und Luftrohren. Wenn es sich auch, so viel ein Umblick lehrt, fast nur um bekannte Konstruktionen handelt, so erscheint dennoch in diesen Dingen gewidmeter Besuch der Ausstellung nicht unlohnend. — Für Luftbefeuchtung kann man auf der Ausstellung zwei Apparate in Thätigkeit sehen, welche als entsprechende Umbildungen von Lüftungs-Apparaten sich darstellen. Es ist dies einmal ein aus dem bekannten „Aeolus“ ohne grundsätzliche Änderungen hervor gegangener Apparat und alsdann ein entsprechend umgemodelter Körting'scher sogen. Strahlapparat. Beide liefern Luft, welche mit dickem Nebel erfüllt ist und daher, um wieder ausreichend trocken zu werden, der Mischung mit großen anderweitigen Luftmengen bedarf.

An dieser Stelle wird passend auch der zahlreichen Kloset- und Pissoir-Konstruktionen, Wasch- und Spülbecken und ähnlichen Vorrichtungen, welche die Ausstellung größtentheils in wirklicher Ausführung, zu kleineren Theile in Modellen und Zeichnungen enthält, zu gedenken sein.

Nicht minder mögen einige Neuheiten in Glas-Jalousien hier erwähnt werden, ohne auf dieselben speziell einzugehen.

Entsprechend den Mitteln für Verbesserung der Luft enthält die Ausstellung auch solche für Verbesserung des Wassers: Filter-Apparate in nicht unbeträchtlicher Menge. Aufgefallen ist uns darunter ein angelegliches Asbest-Filter für häusliche Zwecke; vielleicht handelt es sich dabei um eine anderweite Form des Breyer'schen Mikro-Membranfilters.

Dem eigentlichen Gebiete der Unfallverhütung stehen wiederum näher Vorrichtungen an Fenstern zum Schutz gegen das Hinausfallen (Gitter-Vorsätze), sowie Feststell-Vorrichtungen für offene Fenster- und Thürflügel. Hier ist einer Neuheit von Warttinger & Westphal (Berlin) zu gedenken, welche freilich nur für einfache Fenster oder das Außenfenster eines Doppelfensters brauchbar ist, diesem beschränkten Zwecke aber recht vollkommen und gegen niedrigen Preis entspricht. Der Apparat besteht aus einem kurzen Gussstück mit sägeförmigen Einschnitten und einer einseitigen Hülse, in der ein gekrümmter Eisenstab sich verschieben lässt, dessen eines umgebogenes Ende sich gegen den Fensterrahmen stützt; je nach der Lage des Stabes wird der Flügel mehr oder weniger weit geöffnet sein; dieser ist aber nur gehindert, die Öffnung zu verkleinern, nicht dieselbe zu vergrößern. Der Preis stellt sich auf nur 0,70 M. für ein Fenster.

Den Beschluss dieses ersten Theils unseres Berichts mag eine kurze Erwähnung des Theaterbaues bilden, welchen die

Ausstellung in ihren Mauern beherbergt. Es handelt sich bei demselben nicht — wie man versucht sein könnte zu muthmaassen — um ein Werk, in welchem alle Sicherungs-Vorkehrungen, welche die Neuzeit hervor gebracht oder empfohlen hat, auf ihre Gebrauchsfähigkeit erprobt werden. Vielmehr ging bei der Anlage die Absicht nicht weiter, als dahin, innerhalb eines gewissen, eng gesteckten Rahmens den Besuchern dasjenige möglichst nahe oder unmittelbar vor Augen zu führen, was zur Sicherheit des Bühnenpersonals wie desgleichen der Zuschauer etwa geschehen kann, ohne dass man zu aufsergewöhnlichen Mitteln seine Zuflucht nimmt. Das Theater hat sich in seiner äußern Form den Fundamenten des auf der Baustelle früher vorhanden gewesenenen Dioramen-Baues anbequemen müssen und trägt in seiner Erscheinung die Spuren dieses Zwanges deutlich an sich, wennschon der Architekt — der Baurath F. Schwechten — es verstanden hat, denselben so weit wie möglich zu verhüllen.

Im Hause finden etwa 600 Zuschauer, denen nur das Parkett zur Verfügung steht, bequemen Raum. Die Bühne ist aber verhältnissmäßig klein, da sie nur 7 m Weite und 8 m Tiefe besitzt. Der Bau ist fast ganz in Eisenkonstruktion mit Rahlitz-Wänden hergestellt, deren Nutzen gerade für Theaterbau-Zwecke ein besonders großer ist. Auch die Schnürboden-Gerüste sind aus Eisen und mit Monier-Platten belegt; und in der Bühnen-Maschinerie wurde gleichfalls Holz, soweit als irgend thunlich vermieden. Der Betrieb der Versenkungen geschieht durch Druckwasser, die Einrichtungen dazu sind von der Firma Hoppe in Berlin geliefert worden. Die Wandel-Dekoration (Horizont) zum hintern Bühnen-Abschluss wird mit Hand bewegt. Zur Beleuchtung sind Glühlampen angeordnet, 200 im Zuschauer-raum und fast 500 auf der Bühne; übrigens ist die Beleuchtung nach dem Brandt'schen sog. Dreilampen-System angeordnet, wonach für weisses, rothes und grünes Licht je ein besonderer Stromkreis vorhanden ist. Neben der ordentlichen Beleuchtung ist eine gleichfalls elektrische Nothbeleuchtung vorhanden, die von einer Akkumulator-Batterie aus mit Strom versorgt wird. Zum Abschluss der Bühne gegen den Zuschauer-raum hat man einen Vorhang aus Drahtgewebe, dessen — enge — Maschen mit Kuhhaar versponnen sind, benutzt, und dessen Konstruktion vom Maler Hrn. Tepper angegeben ist; die seitlichen Gardinen sind Asbestgewebe.

Dass für Treppen und Ausgänge entsprechende weit gehende Vorsorge getroffen worden, ist selbstverständlich; diese Vorsorge hat sich sogar auf die Stühle des Parketts erstreckt, welche zum Theil eigenartige Konstruktionen aufweisen: der Sitz schlägt zur Seite wie nicht minder das Verbindungsstück zwischen den beiden Hälften der Stuhllehne, so dass für jeden Besucher ein Durchgang in grader Richtung zur Eintrittshalle frei wird, gleichzeitig werden durch elektrischen Strom die Thüren geöffnet. Die hier mitgetheilten kurzen Angaben werden erkennen lassen, dass in dem kleinen Ausstellungs-Theater mancherlei Forderungen erfüllt worden sind, welche in neuerer Zeit, nach den großen Bränden in Wien, Nizza und Paris, gebieterisch an Theater gestellt werden müssen. —B.—

Die Sicherheit gegen Feuersgefahr in Theatern.

I.

Mit grossem Interesse und wachsendem Erstaunen habe ich die Ausführungen gelesen, welche Hr. Professor M. Kraft unter obigem Titel in No. 55 u. 56 d. Bl. veröffentlicht hat. Mein geringes Zutrauen zu den von ihm gepriesenen Anordnungen einer Regen-Vorrichtung und eines Lüftungsschlotes ist allerdings, wie ich von vorn herein bemerke, dadurch keineswegs gestiegen, und ich würde mich auf eine ganz knappe Erwiderung beschränkt haben; der Standpunkt des Hrn. Kraft ist jedoch ein so überdiemaassen absonderlicher, dass ich die Geduld des geschätzten Lesers zu meinem Bedauern etwas länger in Anspruch nehmen muss.

Ehe ich indessen hierzu schreite, will ich noch eine Bemerkung betreffs der Asphaleia voraus schicken. Dieselbe findet in meinem Buche keine Erwähnung, trotz ihrer Verdienste um die Ausbildung des Bühnen-Mechanismus, weil ich der Ansicht bin, dass für ein Volkstheater hierin nur das Einfachste und Nothwendigste zu beschaffen ist. Alles in dieser Richtung Uebertriebene gönne ich neidlos den Bühnen, welche mit ihren öden Ausstattung-Stücken und Feerien die Menge anzulocken versuchen. Die Rückkehr zum Ungesuchten und Natürlichen ist durch den Versuch des Hrn. v. Perfall in München, welcher freilich etwas zu drakonisch zu Werke geht, eingeleitet worden. —

Bezüglich der Bühnensicherheit fasst Hr. Prof. Kraft seine Meinung schliesslich in folgende Punkte zusammen:

1. Die maschinellen Einrichtungen sollen von wissenschaftlich gebildeten und praktisch erfahrenen Technikern studirt und beaufsichtigt werden.

2. Auf jeder Bühne muss eine Regen-Vorrichtung eingerichtet werden, um im Falle eines Brandes zu versuchen, ob mittels derselben die Bühne noch zu retten ist.

3. Jedweder Löschversuch auf der Bühne nach Beginn eines Brandes selbst von anfänglich nur geringer Ausdehnung ist geradezu zu untersagen, und nur dort zu gestatten, wo etwa noch auf den Maschinengalerien oder auf dem Schnürboden zurück gebliebene Menschen gerettet werden müssen.

4. Es sind 2 Lüftungsschläuche über der Bühne anzubringen.

5. Selbstthätige Sicherungs-Vorkehrungen sind dort, wo nach den bisherigen Erfahrungen die Geistesgegenwart den Menschen bei Feuersgefahr verlässt, jedenfalls zu empfehlen.

6. Die „feuersicheren“ Gänge um die Bühne haben einen sehr zweifelhaften Werth, weil sie 30 Sek. nach dem Ausbruch eines Bühnenbrandes nicht mehr ohne Maske betreten werden können, wenn nicht das Leben der bezgl. Personen geradezu muthwillig aufs Spiel gesetzt werden soll. —

Die Begründung dieser Punkte will Hr. Kraft aus den Erfahrungen beim Wiener Ringtheaterbrande und den Versuchen herleiten, welche der oberösterreichische Ing. Ver. mit einem Modell dieses Theaters in etwa $\frac{1}{10}$ nat. Gr. angestellt hat. Solche Versuche sind gewiss sehr dankenswerth; die Nutzanwendung auf die Wirklichkeit ist indessen immer ausserordentlich gewagt. Wer einmal seine alten Papiere aufgeräumt und verbrannt hat, weifs, dass man mit 5 Pfund derselben einen eisernen Stubenofen recht hübsch erhitzen und einen prachtvollen Qualm erzeugen kann, dessen Nachwirkungen sich noch nach einem halben Tage spüren lassen. Wie viel grösser müsste also die Wirkung in einer ringsum abgeschlossenen kleinen

Modellbühne von $\frac{1}{10.10.10}$ = Ein Tausendtheil d. nat. Gr.

Inhalts sein! Es ist sogar erstaunlich, dass die ermittelten Luftspannungen nicht noch viel grösser waren! Aus diesen Versuchen nun berechnet Hr. Prof. Kraft genau (!?), dass

zwischen dem Beginn des Feuers in der 4. Soffitengasse und der von der Ringstraße wahrgenommenen Erscheinung von Rauch und Flammen am Ventilationsschlauche des Kronleuchters „höchstens 2 Minuten, wahrscheinlich aber nur 1 Minute verlossen waren!“ Von einer Berechnung des wirklichen Vorgangs kann doch hinterher trotz des Modells gar keine Rede sein; es ist eine Behauptung, welche bei Niemandem, der die Verhältnisse übersehen kann, rechten Glauben finden wird.

Und auf diesem überaus unsichern und dürftigen Fundamente baut Hr. Kraft seine Folgerungen auf! Da sich nach den Versuchen beim Modell die brandsicheren Gänge um die Bühne binnen 30 Sek. mit tödtlichen Gasen füllen sollen, muss die Feuerwehr, sobald Niemand mehr auf den oberen Galerien vorhanden ist, sich zurückziehen, die Regen-Vorrichtung wird angelassen, und nun abgewartet, dass die Lüftungsschöte sich öffnen. Dies geschieht, sobald das vorgespannte Papier oder die Jute verbrennt. Das Papier muss von einer gewissen Stärke sein, sonst reißt es bei der Verschiedenheit der Spannung der heißen Luft im Innern der Bühne und der kalten äußeren Luft an einem schönen Winterabende von selbst. Es wird daher den sich ansammelnden Feuergasen einen nicht unerheblichen Widerstand entgegen setzen und da auf die Regen-Vorrichtung nur ein sehr bedingter Verlass ist, bleibt es nicht ausgeschlossen, dass es rings um die Lüftungsschöte brennt, ohne dass deren Öffnungen sich zur rechten Zeit entzünden. Versagt alsdann der eiserne Vorhang (wie beim Ringtheater), so werden durch die einströmenden Gase binnen 1—2 Minuten, nach der Berechnung von Hrn. Kraft, die Zuschauer auf den oberen Galerien und gleich darauf auf allen anderen Plätzen erstickt!

Abgesehen hiervon zeichnet sich jene Vorschrift durch glänzende Einfachheit aus. Man macht die Bühne zu, bringt sein theures Leben in brandsichere Entfernung, und wartet nun geduldig ab, ob das Wasser oder das Feuer die Oberhand behalten wird. Der Unterschied des angerichteten Schadens wird in beiden Fällen nicht sehr groß sein.

Es leuchtet aus dieser ganzen Anschauung ein solches Misstrauen gegen das sämtliche Bühnenpersonal, wie besonders gegen die Feuerwehr hervor, eine solche bedauerliche Hilflosigkeit, wie man sie kaum begreifen, am allerwenigsten aber als begründet anerkennen kann.

Die Feuerwehren, welche die städtischen Etats bedeutend belasten, sind doch nicht allein dazu da, mit Geklingel und Fackelschein durch die Straßen zu rasseln! Bei Bränden in Speichergebäuden, Lagerräumen, Werkstätten, Fabriken usw. handelt es sich häufig um ganz andere Massen feuergefährlicher Stoffe, wie bei dem schlimmsten Theaterbrande! Von Lüftungs-Vorrichtungen ist selten die Rede. Dennoch gehen die Feuerleute unbeirrt vor, schaffen sich, wo sie Gelegenheit finden, den nöthigsten Luftzug und bekämpfen das entfesselte Element. In meiner früheren Stellung hatte ich im Magistrat das Referat über Feuerwehrsachen, habe verschiedenen großen und gefährlichen Bränden an Ort und Stelle beigewohnt, und bin daher wohl einigermaßen über die Sache unterrichtet. Wenn ein Feuerwehrmann nicht kaltblütig und entschlossen gegen ein aufgehendes Feuer vorgegangen wäre, er würde mit Schimpf und Schande aus dem Dienst gejagt worden sein; seine eigenen Kameraden hätten ihn gar nicht länger unter sich geduldet. Dabei kann die Feuerwehr in solchen Fällen wegen des zurück zu legenden Weges frühestens 10 Minuten nach dem Ausbruch des Brandes gegen das Feuer einschreiten, während dies nach Ansicht des Hrn. Prof. Kraft schon nach 30 Sekunden nicht mehr ohne Gesichtsmaske möglich sein soll! Derartige Masken waren früher gar nicht und sind auch jetzt noch nur ganz ausnahmsweise gebräuchlich.

Dem gegenüber tritt in einem Theater die ständige Feuerwehr sofort in Thätigkeit; die Schläuche sind an den Wasserstöcken angeschraubt und können nach wenigen Sekunden arbeiten. Auf den massiven Seitengängen der Bühne kann durch Öffnen der daran liegenden Thüren und Fenster Luft nach Belieben beschafft werden. Und unter diesen überaus günstigen Umständen soll die Feuerwache, welche telegraphisch die nöthige Unterstützung in kürzester Zeit herbei rufen kann, feige und ohne eine Hand zu rühren das gefährdete Theater verlassen?!

Endlich, und das ist die Hauptsache, ist auf der von mir vorgeschlagenen Bühne ein Feuer überhaupt so gut wie ausgeschlossen. Ein feuersicherer Vorhang trennt dieselbe vom Zuschauerraum. Die Galerien, Dach und Schnürboden sind in Eisen konstruirt, die Holzlaten sind durch Metallrohre, die Stricke durch Drahtseile ersetzt. Die Leinwand der Dekorationen wird vor dem Bemalen imprägnirt und ist dann nach dem Auftragen der Erdfarben gegen Feuer unempfindlich. Ich habe eine Probe mit einer Gasflamme vorgenommen. Dieselbe machte die Leinwandfaser allerdings glühend und hierdurch ein Loch; ein Weiterbrennen nach den Seiten fand aber nicht statt. Bei der Bühnen-Beleuchtung sind die Gasflammen indessen durch die unschädlichen elektrischen Glühlichter ersetzt. Es bleiben also

als brennbar nur das Podium und allenfalls die Rähme der Kulissen. Diese sind, falls es wider alle Wahrscheinlichkeit nöthig werden sollte, sofort zu erreichen und mit Leichtigkeit abzulösen. Das eigentlich Gefährliche waren bisher die hoch unter dem Schnürboden hängenden Prospekte mit ihren Holzlaten und Hanfseilen und die dicht darunter befindliche Gasbeleuchtung der Soffiten. Mit der Beseitigung dieser Gefahr ist die Hauptursache der Theaterbrände überhaupt entfernt.

Wenn trotz alledem die Verwaltungs-Behörde zur Beruhigung eine Lüftung der Bühne wünscht, so würde dies durch Einrichtung einiger der Fenster auf dem Schnürboden zu Klappfenstern, welche vom untersten Bühnen-Korridor mittels eines Drahtzugs geöffnet werden, hinreichend erzielt werden können. Lüftungsschöte von solchen Abmessungen, wie sie Hr. Prof. Kraft fordert, sind überflüssig, besonders wenn ihre „Selbstthätigkeit“ durch Bespannen mit Papier und Jute erreicht werden soll. Noch viel überflüssiger ist nach alledem die Regen-Vorrichtung. Die Vorschläge zur Prüfung derselben, auf deren Kritik ich vorläufig verzichte, wird Keiner, der Theater-Verhältnisse kennt, ohne Kopfschütteln gelesen haben. Und diese höchst umständliche, zeitraubende und störende Probe soll womöglich allwöchentlich ausgeführt werden!

Schließlich muss ich dem geehrten Leser das Urtheil darüber anheim geben, ob es zeitgemäß und ersprießlich war, die Nutzenanwendung aus der Katastrophe des Ringtheater-Brandes in dieser Weise zu ziehen. Hr. Prof. Kraft hat gewiss den besten Glauben an die von ihm „berechneten“ oben erwähnten 1—2 Minuten. Er wird damit und durch seine anderen Ausführungen aber keinesfalls die Unsumme schändlicher Pflichtvergessenheit, Faulheit und Liederlichkeit, wie sie bei diesem entsetzlichen Brandunglück an's Licht getreten ist, auch nur im geringsten beschönigen wollen! Nach dem beschämenden Ergebnisse, zu dem er am Ende kommt, muss es freilich fast so scheinen, als seien jene Zustände unausrottbar, als wäre kein Verlass möglich auf die Theater-Verwaltungen, die Feuerwehr und die Energie der Aufsichts-Behörden. Das werden diese selbst ihm ebenso wenig zugeben, wie ich es zu glauben im Stande bin.

Berlin, Mitte Juli 1889.

Sturmhoefel.

II.

Da Hr. Prof. Kraft in seinem durch d. Bl. veröffentlichten Aufsätze auch gegen die von mir geäußerten Ansichten sich wendet, so sei es mir gestattet, zu seinen Ausführungen gleichfalls Stellung zu nehmen.

Ich kann mein Urtheil über dieselben kurz dahin zusammen fassen, dass ich seinen Vorschlägen und den diesen zugrunde liegenden Versuchen lediglich historischen Werth beilege.

Hr. Prof. Kraft, der doch einer Anbahnung des Fortschritts inbetracht unserer Theater-Einrichtungen kräftig das Wort redet, übertreibt bei seinen Vorschlägen, dass sowohl in der baulichen Anlage wie in der Einrichtung der neuerdings entstandenen Theater bereits sehr wesentliche Fortschritte sich vollzogen haben und rechnet ausschließlich noch mit der alten Bühne. Gewiss, eine solche, zuweilen sogar seitlich mit Bretterwänden abgeschlossene Bühne mit hölzernem Schnürboden und hölzernen Galerien, auf denen zahlreiche durch die ganze Tiefe des Raumes reichende hölzerne Treibwellen sich befinden, mit ihren querlaufenden und in dichter Masse herab hängenden Hanfseilen, mit ihren durch jeden scharfen Luftzug den offenen Gasflammen nahegeführten Wolkensoffiten usw. — sie bilden in Verbindung mit den Holzmassen des Dachstuhls und der Untermaschinerie einen so ungeheuren Wust ausgedörrter und leicht entzündbarer Stoffe, dass jeder nicht schon im Keime erstickte Brand sofort die gewaltigste Ausdehnung erfahren muss. Wer dieses Elend in Wirklichkeit öfter gesehen und sich dabei gewundert hat, dass eine solche Bühne nicht schon längst dem Feuer zum Opfer gefallen sei, wird es begreiflich finden, dass man für den Fall eines zu erwartenden Brandes auf die Geistesgegenwart und die Thatkraft der Bühnen-Angehörigen und der Löschmannschaft kein allzu großes Vertrauen setzt, sondern Hilfe für die im Theater befindlichen Personen lediglich von der Wirksamkeit selbstthätiger Vorrichtungen erwartet und das Gebäude dagegen seinem unvermeidlichen Schicksale überlässt.

Aber diese Voraussetzungen treffen für unsere neueren Theater bekanntlich keineswegs mehr zu. Ganz abgesehen davon, dass bei elektrischer Beleuchtung offene Flammen auf und über der Schaubühne, jene Hauptveranlassung fast aller Theaterbrände, sowie die ungeheure Masse von Seilwerk — Zündschnur-Werk ist richtiger — nicht mehr vorhanden sind, giebt es im Bühnenhause auch nichts Brennbares mehr als die Bretter des Podiums und die Dekorationen, sowie die auf der Bühne befindlichen Möbel und die Kleider der Schauspieler. Mit sehr viel geringeren Kosten als sie die Anlage einer Regen-Vorrichtung erfordert, lassen die Dekorationen — durch ein zweckmäßiges Rahmenwerk und durch Sauberkeit der Kanten noch mehr als durch Imprägnierung — gegen die Gefahr einer schnellen Entzündung sich schützen. Auch wenn dies nicht geschehen sein sollte, kann durch einen Brand jener

Gegenstände nicht in wenigen Minuten oder gar Sekunden eine Flamme entfacht werden, gegen welche mit dem Strahl eines Hydranten anzukämpfen einem entschlossenen Feuerwehrmann unmöglich sein sollte.

Vor allem aber wird auch bei der baulichen Anlage unserer neueren Theater darauf gesehen, dass sie der Möglichkeit erfolgreicher Bekämpfung eines Brandes und der Rettung der beim Ausbruch eines solchen im Hause befindlichen Personen Vorschub leistet. Es ist durchaus nicht erforderlich, dass die für den Angriff der Feuerwehr bestimmten sogen. „Feuergänge“ so zwischen anderen Räumen eingekapselt und von der Außenluft abgeschnitten sind, wie dies in manchen älteren Theatern allerdings der Fall ist. Sie können durch Schlotte kräftig gelüftet werden und müssen so liegen, dass man von ihnen unmittelbar zu einem Fenster gelangen bzw. auf die Dächer austreten kann; es ist ebenso eine nicht schwer zu erfüllende Forderung, dass Schnürböden und Maschinen-Galerien so angelegt sind, dass die darauf befindlichen Personen jederzeit mit einem Sprunge an eine sichere Stelle außerhalb der Bühne und in frische Luft sich retten können. Ein Eindringen giftiger Feuer-Gase in den Zuschauerraum wird, wie ich schon früher ausführte, am besten dadurch verhütet, dass man 1. den Kronleuchter desselben nicht mehr als Haupt-Abzugsschlot für die Luft des gesamten Theaters benutzt — es setzt dies elektrische Beleuchtung voraus — und dass man 2. den Zuschauerraum erheblich niedriger hält als die Bühne und diese in ihrem oberen Theile mit Fenstern versieht, deren Glasscheiben bei starkem Druck springen und somit den Gasen einen Abzug gewähren werden. Eine solche Anordnung ist jedenfalls der Anlage besonderer Lüftungs-Schlotte mit künstlicher Öffnungs-Vorrichtung über der Bühne vorzuziehen; denn es liegt bei letzteren stets die Gefahr vor, dass ein kopflöser Arbeiter sie zu früh öffnet und damit einen anfangs ungefährlichen Brand erst zu voller Flamme entfacht. — Von den sonstigen baulichen Maßregeln zur Rettung der Theater-Besucher, der Anlage von Korridoren mit ins Freie führenden Fenstern rings um den Zuschauer-Raum, der richtigen Anordnung der Treppen usw. kann ich an dieser Stelle absehen.

Für ein solches Theater, das keineswegs mehr lediglich ein Ideal ist, sondern bei verschiedenen neueren Ausführungen wirkliche Gestalt gewonnen hat, sind Regen-Vorrichtung und Lüftungs-

Schlot in der That keine so unbedingte Nothwendigkeit, wie sie Hr. Prof. Kraft hinstellt. Ich bin überzeugt, dass die betreffenden Bauten gegebenen Falls ihre Probe auch ohne diese Vorrichtungen in völlig zufrieden stellender Weise bestehen werden. —

Aber auch einer allgemeinen zwangsweisen Einführung der letzteren bei unseren vorläufig noch die große Mehrzahl bildenden älteren Theatern, die Hr. Kraft in dem Schlussatz seiner Ausführungen zu empfehlen scheint, möchte ich nicht das Wort reden. Was namentlich die Regen-Vorrichtung betrifft, so bezweifle ich zwar nicht die Möglichkeit ihrer Anlage und zeitweisen Erprobung; aber beide werden bei zweckentsprechender Einrichtung so kostspielig und die zweite zudem so lästig sein, dass es nahe liegt, die bessere Sicherung dieser Theater auf einem anderen gründlicheren Wege zu erstreben.

Im Gegensatz zu dem Ausspruch, in dem Hr. Kraft das Ergebniss seiner Erörterungen zusammen fasst, behaupte ich:

Die großen menschenmordenden Brand-Unfälle in Theatern werden nicht eher aufhören, als bis die Behörden im Interesse der öffentlichen Sicherheit das Spielen mit Bühnen-Maschinerien alter Konstruktion (d. h. von Holz und mit Hanfseilen) überhaupt verbieten.

Es ist das durchaus kein unmögliches, die vorhandenen Theater ruinirendes Verlangen. Die Umbaukosten werden bei größten Bühnen bis 200 000 M., bei Provinzial-Stadttheatern rd. 75 000 M. erfordern, um zweckentsprechende Anlagen zu schaffen. Diese Beträge sind gewiss nicht groß gegenüber den Summen, welche jede Theater-Verwaltung jährlich umsetzt; sie werden sich bald bezahlt machen durch den wesentlich geringeren Verbrauch an menschlichen Betriebs- und Sicherheits-Kräften und infolge des durch die gewährte Sicherheit gesteigerten Besuchs des Publikums. Erst wenn unsere Bühnen nicht mehr Brand-Magazine sind, möge man auch im Zuschauerhaus nach Kräften verbessern; mit den meisten Zuschauerhäusern wird man dann zur Noth auskommen können. Bisher hat man seine Heilkünste inbetriff der Feuergefährlichkeit unserer alten Theater zu sehr im Bereiche der Wirkung geübt. Im Bereiche der Ursache — d. h. der Bühne und der Bühnen-Einrichtung — ist es meist bei einigen platonischen Versuchen geblieben, während im übrigen der alte Schlendrian weiter geht.

H. Seeling.

Vermischtes.

Ertheilung von Reiseprämien an preussische Regierungs-Baumeister und Bauführer. Nach einer Bekanntmachung des Kgl. techn. Ober-Prüfungs-Amtes sind aus Anlass der im letzten Prüfungsjahr abgehaltenen Staats-Prüfungen im Baufach an 5 Reg.-Baumeister (die Hrn. Fürstenau, Bueck, Mellin, Bernhard und Rischboth) Reiseprämien im Betrage von je 1800 M. und an 5 Reg.-Bauführer (die Hrn. Georg Müller a. Berlin, Arndt, Wottmann, Henrich und Leist) Reiseprämien im Betrage von je 900 M. verliehen worden.

Besetzung der zweiten Stadtbaurath-Stelle für den Tiefbau in Frankfurt a. M. Während in öffentlichen Blättern eine Aufforderung zu Meldungen für diese Stelle bis zum 15. August d. J. ergangen ist, bringen die Münchener Neuest. Nachrichten vom 24. Juli d. J. folgende Mittheilung: „Ehrenvoller Ruf. Der städtische Oberingenieur, Hr. Max Niedermayer, hat einen sehr ehrenvollen Antrag zum Baurath der Stadt Frankfurt a. M. erhalten.“

Sicherlich liegt dieser Mittheilung ein Missverständnis zugrunde. Es wäre aber jedenfalls erwünscht, wenn dasselbe von zuständiger Seite berichtigt würde, damit Techniker, welche um jene Stelle sich zu bewerbenden gedenken, hiervon nicht abgeschreckt werden.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Geh. Rath Prof. Dr. Lübke in Karlsruhe ist die Erlaubniss zur Annahme u. Anlegung des ihm vom Könige von Württemberg verliehenen Comthurkreuzes des Ordens der württ. Krone ertheilt.

Preußen. Dem Landes-Brth. Guinbert in Düsseldorf ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Ernannt sind: der kgl. Reg.-Bmstr. Dimel in Berlin zum kgl. Bauinsp., unter Verleihung einer Bauinsp.-Stelle b. d. kgl. Polizei-Präsidium das., u. der Reg.-Bmstr. Ernst Weber in Memel zum kgl. Kreis-Bauinsp.; demselben ist die Kreis-Bauinsp.-Stelle das. verliehen.

Sachsen. Der Masch.-Ing. Franz Theodor Beer ist zum Masch.-Verwalter in Chemnitz ernannt. Der etatsmäß. Reg.-Bmstr. b. d. Bez.-Ing.-Bureau Chemnitz, Joh. Georg Rich. Aufschläger, ist zum Sekt.-Ing. der Sekt. Buchholz des Annaberg-Schwarzenberger Bahnbaues, der Sekt.-Ing. in Bautzen b. Bau der Linie Bautzen-Königs- wartha, Franz Schimmer, zum Abth.-Ing. in Weida u. der etatsm. Reg.-Bmstr. in Dresden, Hans Manfred Krüger, bish. der Straßenbau-Verwltg. zur Bearbeitung eines Brückenprojekts zugewiesen, zum Sekt.-Ing. u. Vorst. der Sekt. Bautzen f. d. Bau der Linie Bautzen-Königs-

wartha befördert. Der Ing.-Bür.-Assist., präd. Reg.-Bmstr. August Richard Volgmann, ist zum etatsm. Reg.-Bmstr. befördert u. dem Sekt.-Bureau Dresden f. Umgestaltung der Dresdener Bahnhöfe zugewiesen.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Herzog-Darmstadt; Garn.-Bauinsp. Kahrstedt-Neisse. — 1 Stadtbaubeamten d. d. Magistrat-Schwelm.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. Arch. Hch. Heiler-Mannheim; C. E. Neumann-Leipzig; W. 422; L. 436; R. 442 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 2 Lehrstellen f. Architektur usw. a. d. Baugewerkschule-Höxter. — 1 Ing. f. Kanalisation d. d. Oberbürgermeister-Düsseldorf. 1 Bauing. d. d. kais. Kanal-Kommission, Bauamt I-Brunsbüttelhafen. 1 Telegraphen-Ing. d. d. k. Eis.-Direkt.-Berlin.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
Je 1 Landmesser d. d. k. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Bromberg)-Posen; Oderstrom-Bauverwltg.-Breslau; Kreis-Bfhr. Scheuring-Sorau N.-L. — 1 Geometergehilfen d. Stadtbmstr. G. A. Schmidt-M.-Gladbach. — Je 1 Bautechniker d. d. Eis.-Dir.-Hannover; k. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Tarnowitz)-Breslau; k. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Bromberg)-Posen; Landes-Direktor-Wiesbaden; Magistrat-Glatz; Stadtbmstr. Bartholomä-Bockenheim; Garn.-Bauinsp. Döbber-Spandau; Landbauinsp. Breymann-Göttingen; Reg.-Bmstr. Herzog-Kreinsen; Reg.-Bmstr. Groshorn-Magdeburg, Piratenstr. 1-10; Reg.-Bmstr. Schulz-Neisse; Gebr. Zeidler-Berlin, Schles. Güterbahnhof; M.-Mstr. Niekrath-Bielefeld; G. 441 Exp. d. Dtsch. Bztg.; N. 3915; N. 3954 W. Thienes-Elberfeld. — 1 Bau-Assist. d. Reg.-Bmstr. Schrimpf-Bensberg b. Köln. — Je 1 Zeichner d. P. 440 Exp. d. Dtsch. Bztg.; G. D. postl. Mannheim. — 2 Architektur-Zeichner d. Arch. L. Schaefer-Mannheim. — 1 Maurerpolier d. M.-Mstr. Niekrath-Bielefeld. — 1 Lokomotivführer d. F. Hartig-Elberfeld. — 1 Schachtbmstr. d. Bauunternehmer Kahl-Sagan. — 1 Bauaufseher d. d. Stadtbauamt-Altona.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Gen.-Direkt. d. Eisenb. in Els.-Lothr.-Strafsburg i. E.; Garn.-Bauinsp. Bode-Posen. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. kais. Kanal-Kommission, Bauamt II.-Burg i. D.; Garn.-Bauinsp. Blenke-Mainz; Kreis-Bauinsp. Wertens-Leer, Ostfriesland.

b) Architekten und Ingenieure.
1 Arch. als Associé d. Regierungs-Bmstr. Louis Müller-Frankfurt a. M., Feldbergstr. 49. — Je 1 Ing. d. Radloff-Grübs & Co.-Berlin C., Neue Promenade 2; Akt.-Masch.-Fabrik-Sangerhausen; M. C. 270 Hasenstein & Vogler-Magdeburg; C. G. 146 Hasenstein & Vogler-Wien; T. W. 4141 Hasenstein & Vogler-Halle a. S.; J. R. 6389 R. Mosse-Berlin S.W.; J. M. 6621 R. Mosse-Berlin S.W.; S. 1136 R. Mosse-Köln. 1 Bez.-Ing. d. d. Magistrat-München. Heit-Ing. d. Pfaffm. & Gerlach-Berlin S.O. 93. 1 Wasserl.-Ing. d. d. Speyerer Wasserl.-A.-G.-Speyer. — Je 1 Konstrukteur d. Haniel & Lueg-Düsseldorf-Gräfenberg; Gebr. Figeo-Harlem, Holland; Hohenzollern A.-G. f. Lokomotivbau-Düsseldorf.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Landmesser d. Reg.-Bmstr. W. Richter-Pless O.-S. — Je 1 Bautechniker d. d. k. Kreis-Bauinspekt.-Grandenz; Brth. Braune-Elbing; Kreis-Bauinsp. Neumann-Reichenbach O. L.; Reg.-Bmstr. W. Richter-Pless O.-S.; Reg.-Bmstr. Killing-Kattowitz; Reg.-Bmstr. Maillard-Rathenow; Arch. M. Scheithauer-Gaumnitz b. Luckenau; Rathsmaurer-Mstr. C. Kuhn-Berlin, Auguststr. 83; die M.-Mmstr. C. Wichter-Trebbin; Th. Bless-Stettin; J. Grünfeld-Kattowitz; H. Thiele-Coespenick, Schlossstr. 14; die Zimm.-M. W. Arndt-Landsberg a. W.; Wihl. Hülshar-Gütersloh i. W.; B. N. 22 postl.-Metz; P. 1203 R. Mosse-Berlin S. W.; E. K. 122 G. L. Daube & Co.-Frankfurt a. M. — Bauassistent. u. Zeichner d. Reg.-Bmstr. Lohse-Köln, Trankgasse 23.